



**KUALITAS PAKET-PAKET SOAL UJI COBA
UJIAN NASIONAL KIMIA DI SMA 1 KUDUS
TAHUN AJARAN 2012/2013**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Kimia

oleh

Sulistanti Hardiyaningrum

4301409027

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2013

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 26 Juli 2013

Sulistanti Hardiyaningrum

4301409027

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul
Kualitas Paket-Paket Soal Uji Coba Ujian Nasional Kimia Di SMA 1 Kudus
Tahun Ajaran 2012/2013
disusun oleh
Sulistanti Hardiyaningrum
4301409027
telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada
hari : Jumat
tanggal : 26 Juli 2013

Panitia:

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 196310121988031001

Dra. Woro Sumarni, M. Si
NIP. 196507231993032001

Ketua Penguji

Drs. Kasmui, M.Si
NIP. 19660227 199102 1 001

Anggota Penguji/
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Dr. Sri Haryani, M.Si
NIP. 19580808 198303 2 002

Harjito, S.Pd, M.Sc
NIP. 19720623 200501 1 001

MOTTO

MOTTO

- ❖ Berfokuslah pada yang membahagiakan. (Mario Teguh)
- ❖ Science without religion is lame, religion without science is blind. (Albert Einstein)

Skripsi ini untuk :

- ✓ Bapak dan ibu tercinta
- ✓ Adik-adikku Ratna dan Dian
- ✓ Daniar Rizza R.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga peneliti memperoleh kekuatan untuk menyelesaikan skripsi berjudul “Kualitas Paket-Paket Soal Uji Coba Ujian Nasional Kimia Di SMA 1 Kudus Tahun Ajaran 2012/2013”. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih tak terhingga kepada:

1. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian;
2. Ketua Jurusan Kimia Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dan bantuan dalam administrasi teknis penyusunan skripsi;
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten yang telah memberikan ijin penelitian;
4. Kepala SMA 1 Kudus yang telah memberikan ijin penelitian;
5. Ketua MGMP kimia Kabupaten Kudus yang telah memberikan ijin penelitian;
6. Dr. Sri Haryani, M.Si selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini dari awal hingga akhir;
7. Harjito, S.Pd, M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan petunjuk hingga terselesaikannya skripsi ini;

8. Drs. Kasmui, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan saran;
9. Dra. Susminingsih, M.Pd dan Drs. H. M. Noor Kholis selaku guru mata pelajaran kimia SMA 1 Kudus yang telah banyak membantu terlaksananya penelitian;
10. Abdul Azis S.Pd sebagai anggota MGMP yang telah memberikan bantuan dalam dokumentasi data;
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan sebaik-baiknya atas segala bantuan dan amal baik yang dilakukan. Penulis berharap semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca khususnya dan perkembangan pendidikan pada umumnya.

Semarang, 26 Juli 2013

Penulis

ABSTRAK

Hardiyaningrum, Sulistanti. 2013. *Kualitas Paket-Paket Soal Uji Coba Ujian Nasional Kimia Di SMA 1 Kudus Tahun Ajaran 2012/2013*. Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Sri Haryani, M.Si, Pembimbing Pendamping Harjito, S.Pd, M.Sc.

Kata Kunci: Kesesuaian Soal dengan Kompetensi, Kualitas Butir, Uji Coba UN

Soal uji coba UN yang memiliki kualitas tidak baik, tidak dapat mengukur kemampuan siswa dengan tepat. Di SMA 1 Kudus, soal-soal uji coba UN kimia tidak dianalisis sehingga kualitasnya tidak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesesuaian soal-soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus dengan kompetensi dan kualitas butirnya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan obyek penelitian adalah soal-soal uji coba yang digunakan di SMA 1 Kudus tahun ajaran 2012/2013. Setiap pelaksanaan uji coba menggunakan 5 paket soal dan diambil masing-masing 1 paket untuk dianalisis. Metode analisis data menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Hasil analisis berdasarkan kesesuaian soal dengan kompetensi menunjukkan bahwa kualitas soal-soal uji coba telah baik. Berdasarkan analisis butir soal uji coba, kualitas paket soal A uji coba sekolah 1 tergolong jelek. Keandalan soal diragukan dan tidak dapat dijadikan dasar penilaian. Kualitas paket soal A uji coba sekolah 2 tergolong jelek dan keandalan soal memerlukan peninjauan ulang. Kualitas paket soal A uji coba kabupaten telah baik dan keandalan soal baik. Paket soal dapat dimasukkan ke dalam bank soal melalui proses revisi butir berkualitas jelek. Keandalan paket soal A uji coba sekolah 3 lemah karena banyak butir yang memerlukan revisi. Apabila paket soal ini digunakan kembali, soal memerlukan instrumen lain yang mendukung.

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| PRAKATA | v |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB | |
| 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5 Sistematika Penulisan Skripsi | 5 |
| 1.6 Penegasan Istilah..... | 6 |
| 2. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Pengertian Evaluasi, Asesmen, Pengukuran, dan Tes | 7 |
| 2.2 Uji Coba Ujian Nasional | 8 |
| 2.3 Pengembangan Tes | 10 |
| 2.4 Analisis Kualitas Soal | 12 |
| 2.5 Program Bantu Analisis Butir Soal..... | 18 |
| 2.6 Penelitian Relevan | 20 |
| 2.7 Kerangka Berpikir..... | 21 |

| | | |
|-----|---------------------------------------|----|
| 3. | METODE PENELITIAN | 23 |
| 3.1 | Metode Penelitian | 23 |
| 3.2 | Lokasi dan Waktu Penelitian | 23 |
| 3.3 | Obyek Penelitian | 24 |
| 3.4 | Prosedur Penelitian | 24 |
| 3.5 | Metode Pengumpulan Data | 26 |
| 3.6 | Metode Analisis Data | 26 |
| 4. | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 4.1 | Hasil Penelitian | 34 |
| 4.2 | Pembahasan | 42 |
| 5. | PENUTUP..... | 60 |
| 5.1 | Simpulan | 60 |
| 5.2 | Saran | 61 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 62 |
| | LAMPIRAN | 65 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 3.1 Kriteria tingkat kesukaran | 29 |
| 3.2 Kriteria daya pembeda | 30 |
| 3.3 Kriteria reliabilitas instrumen | 32 |
| 4.1 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba sekolah 1 dengan kompetensi yang diharapkan tercapai | 34 |
| 4.2 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba sekolah 2 dengan kompetensi yang diharapkan tercapai | 35 |
| 4.3 Hasil analisis kesesuaian soal uji cobakabupaten dengan kompetensi yang diharapkan tercapai | 35 |
| 4.4 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba sekolah 3 dengan kompetensi yang diharapkan tercapai | 36 |
| 4.5 Hasil analisis distribusi materi pada soal uji coba | 36 |
| 4.6 Hasil analisis kualitas pengecoh pada keempat soal uji coba..... | 39 |
| 4.7 Hasil analisis reliabilitas pada keempat soal uji coba..... | 40 |
| 4.8 Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 1 | 41 |
| 4.9 Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 2 | 41 |
| 4.10 Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 3 | 42 |
| 4.11 Hasil seleksi butir soal uji coba kabupaten..... | 42 |
| 4.12 Distribusi materi pada soal UN kimia 2013 | 47 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Keterkaitan evaluasi, asesmen, pengukuran, dan tes | 8 |
| 2.2 Pengaruh kualitas tes | 10 |
| 2.3 Kerangka berpikir penelitian | 22 |
| 3.1 Diagram prosedur penelitian | 25 |
| 4.1 Proporsi validitas butir soal uji coba UN kimia | 37 |
| 4.2 Proporsi tingkat kesukaran butir soal uji coba UN kimia | 38 |
| 4.3 Proporsi daya pembeda butir soal uji coba UN kimia | 39 |
| 4.4 Reliabilitas soal-soal uji coba UN kimia | 40 |
| 4.5 Ketidaksesuaian nomor butir pada soal uji coba sekolah 2 | 45 |
| 4.6 Hubungan tingkat kesukaran soal uji coba dengan rata-rata nilai peserta tes..... | 51 |
| 4.7 Hubungan persentase pengecoh tidak efektif terhadap rata-rata nilai uji coba peserta tes..... | 54 |
| 4.8 Hubungan persentase tingkat kesukaran terhadap persentase pengecoh tidak efektif | 56 |
| 4.9 Cuplikan soal yang memerlukan revisi pengecoh | 55 |
| 4.10 Perbandingan hasil seleksi butir antar soal uji coba UN kimia | 58 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Pedoman Wawancara | 66 |
| 2. Hasil Wawancara dengan Guru Kimia SMA 1 Kudus | 67 |
| 3. SKL UN Kimia Tahun Ajaran 2012/2013 | 68 |
| 4. Paket Soal A Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 69 |
| 5. Daftar Nilai Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 76 |
| 6. Lembar Analisis Kisi-Kisi Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 77 |
| 7. Uji Normalitas Data Nilai Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 85 |
| 8. Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 86 |
| 9. Hasil Analisis Kualitas Pengecoh Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 92 |
| 10. Seleksi Butir Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 1 | 106 |
| 11. Paket Soal A Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 108 |
| 12. Daftar Nilai Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 117 |
| 13. Lembar Analisis Kisi-Kisi Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 118 |
| 14. Uji Normalitas Data Nilai Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 125 |
| 15. Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 126 |
| 16. Hasil Analisis Kualitas Pengecoh Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 132 |
| 17. Seleksi Butir Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 2 | 133 |
| 18. Paket Soal A Uji Coba UN Kimia Sekolah 3..... | 135 |
| 19. Daftar Nilai Uji Coba UN Kimia Sekolah 3 | 141 |
| 20. Lembar Analisis Kisi-Kisi Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 3 | 142 |
| 21. Uji Normalitas Data Nilai Uji Coba UN Kimia Sekolah 3 | 150 |
| 22. Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 3 | 151 |
| 23. Hasil Analisis Kualitas Pengecoh Uji Coba UN Kimia Sekolah 3 | 157 |
| 24. Seleksi Butir Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 3 | 158 |
| 25. Paket Soal 1 Uji Coba UN Kimia Kabupaten | 160 |

| | |
|--|-----|
| 26. Daftar Nilai Uji Coba UN Kimia Kabupaten..... | 171 |
| 27. Lembar Analisis Kisi-Kisi Soal Uji Coba UN KimiaKabupaten..... | 172 |
| 28. Uji Normalitas Data Nilai Uji Coba UN Kimia Kabupaten | 181 |
| 29. Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Kabupaten..... | 182 |
| 30. Hasil Analisis Kualitas Pengecoh Uji Coba UN KimiaKabupaten | 188 |
| 31. Seleksi Butir Soal Uji Coba UN Kimia Kabupaten | 189 |
| 32. Rekap Kualitas Butir | 191 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem pendidikan nasional di Indonesia diselenggarakan berdasar Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Salah satu hal yang diatur dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia, terutama pendidikan formal 9 tahun, meliputi jenjang pendidikan dasar; pendidikan menengah pertama; dan pendidikan menengah atas, adalah evaluasi pendidikan. Sebagai sebuah sistem yang kompleks, penyelenggaraan pendidikan mencakup banyak aspek seperti kurikulum, guru, materi ajar, dan siswa. Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan penyelenggaraan pendidikan dan kekurangan dalam pelaksanaannya, perlu dilakukan evaluasi menyeluruh terhadap aspek-aspek tersebut.

Bentuk evaluasi yang dilakukan dalam penyelenggaraan pendidikan di Indonesia adalah ujian nasional (UN). Ujian nasional (UN) merupakan kegiatan evaluasi dalam bentuk tes tertulis yang meliputi kegiatan pengukuran dan penilaian kompetensi peserta didik secara nasional. Untuk jenjang pendidikan menengah, UN dilaksanakan sebagai indikator untuk menentukan kelulusan siswa. Dalam pelaksanaan UN, siswa dinyatakan lulus dari suatu jenjang pendidikan dan dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya apabila siswa mampu menguasai Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang ditetapkan dalam UN dan mencapai nilai ketuntasan yang ditetapkan.

SMA 1 Kudus merupakan salah satu sekolah yang setiap tahun mengikuti UN. Hasil analisis yang dilakukan oleh Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional (2012) menunjukkan bahwa nilai rata-rata UN Kimia SMA 1 Kudus pada 2 tahun terakhir adalah 9,22 dan 9,31. Meskipun dari segi nilai mengalami peningkatan, terdapat beberapa kompetensi dimana daya serap siswa masih kurang. Daya serap adalah informasi persentase jawaban benar sebagai gambaran kemampuan peserta didik menguasai indikator kompetensi. Dengan melihat hasil UN pada tahun-tahun sebelumnya, upaya persiapan menjelang UN perlu dilakukan agar pencapaian hasil yang baik tetap dipertahankan dan daya serap siswa yang kurang pada beberapa kompetensi dapat ditingkatkan.

Salah satu upaya persiapan UN adalah melakukan evaluasi awal hasil belajar melalui pelaksanaan uji coba UN. Uji coba UN dilaksanakan melalui penyelenggaraan tes tertulis. Pada tahun ajaran 2012/2013, uji coba UN di SMA 1 Kudus dilaksanakan sebanyak 4 kali dengan rincian 1 kali uji coba kabupaten dan 3 kali uji coba sekolah.

Soal uji coba UN merupakan salah satu instrumen penilaian hasil belajar. Berdasarkan Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 mengenai Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi. Untuk soal uji coba UN, indikator pencapaian kompetensi termuat dalam SKL (Standar Kompetensi Lulusan) UN.

Berdasarkan keterangan salah seorang guru kimia SMA 1 Kudus, soal uji coba UN kimia yang digunakan tidak dianalisis sehingga tidak diketahui bagaimana kualitas soal tersebut. Suharsimi (2010) menyatakan bahwa instrumen yang tidak baik akan menghasilkan kesimpulan yang tidak sesuai kenyataan. Pernyataan ini diperkuat oleh Jandaghi dan Shaterian (2008) yang menyatakan bahwa butir-butir pertanyaan dalam tes memainkan fungsi vital pada prestasi siswa, sehingga tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas dari butir-butir pertanyaan tes harus dipastikan untuk menghasilkan *output* yang baik.

Output yang diharapkan pada pelaksanaan uji coba UN adalah gambaran kemampuan siswa dalam menguasai kompetensi-kompetensi yang diujikan dalam UN. Apabila soal uji coba UN tidak memiliki kualitas yang baik, maka tidak dapat mengukur kemampuan siswa dengan tepat sehingga tujuan uji coba tidak tercapai dengan efektif. Soal uji coba UN yang baik memiliki kualitas butir yang baik dan sesuai dengan SKL UN.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dilakukan penelitian dengan judul: **“KUALITAS PAKET-PAKET SOAL UJI COBA UJIAN NASIONAL KIMIA DI SMA 1 KUDUS TAHUN AJARAN 2012/2013”**. Penelitian dilakukan dengan menganalisis kualitas soal uji coba UN kimia yang digunakan oleh SMA 1 Kudus. Kualitas soal dilihat dari kesesuaian soal terhadap kompetensi yang diharapkan tercapai dan kualitas butir soal. Analisis kesesuaian soal akan menelaah apakah soal uji coba UN kimia sudah sesuai dengan kisi-kisi pembuatan yang memuat SKL UN, sedangkan kualitas butir soal akan dilihat dari

validitas butir, tingkat kesukaran, daya pembeda, kualitas pengecoh, reliabilitas soal, dan hasil seleksi butir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kualitas paket-paket soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus ditinjau dari kesesuaian soal dengan kompetensi yang diharapkan tercapai?
2. Bagaimanakah kualitas paket-paket soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus ditinjau dari kualitas butir soal?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini untuk:

1. Mengetahui kualitas paket-paket soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus ditinjau dari kesesuaian soal dengan kompetensi yang diharapkan tercapai.
2. Mengetahui kualitas paket-paket soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus ditinjau dari kualitas butir soal.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya perbaikan dan peningkatan pembelajaran yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi dunia pendidikan, terutama sebagai referensi peningkatan kualitas instrumen soal dalam bidang evaluasi pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dan penyusun soal, hasil penelitian ini memberikan masukan dalam penyusunan soal yang berkualitas. Paket soal dengan kualitas butir yang dinyatakan baik dapat dimasukkan ke dalam bank soal untuk kembali digunakan guru pada pembuatan soal berikutnya.
- b. Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu referensi bagi penelitian lain yang sejenis atau penelitian yang lebih mendalam dan luas.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

1. Bagian Awal

Bagian ini terdiri dari halaman judul, pernyataan, halaman pengesahan, motto dan persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

Bagian pokok skripsi terdiri dari 5 bab, yaitu:

Bab 1 : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika skripsi, dan penegasan istilah,

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi dukungan teori-teori dan hasil penelitian yang ada dan relevan dengan penelitian ini. Dalam bab ini pula diungkapkan kerangka berpikir penelitian.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Berisi metode penelitian, setting penelitian meliputi lokasi dan waktu penelitian, objek penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

BAB 5 : PENUTUP

Berisi simpulan hasil penelitian dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran.

1.6 Penegasan Istilah

1. Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu instrumen, dalam penelitian ini soal uji coba UN, untuk mengetahui kualitasnya.

2. Paket Soal

Paket soal adalah serangkaian soal tes beserta kunci dan kisi-kisi pembuatannya. Dalam satu kali pelaksanaan tes, soal dapat dibuat dalam beberapa paket berbeda yang bertujuan untuk mengurangi potensi kecurangan peserta tes.

3. Uji coba UN

Uji coba UN merupakan program yang dirancang instansi pendidikan seperti sekolah dan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan untuk mempersiapkan mental dan kompetensi siswa menghadapi ujian nasional. Uji coba UN dalam penelitian ini adalah uji coba UN mata pelajaran kimia yang dilaksanakan di SMA 1 Kudus tahun ajaran 2012/2013, dimana pelaksanaan uji coba adalah sebanyak 4 kali.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Evaluasi, Asesmen, Pengukuran, dan Tes

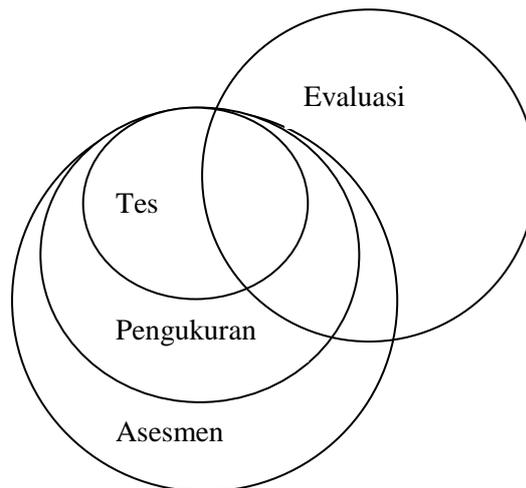
Istilah evaluasi dan asesmen seringkali dipertukarkan. Evaluasi dan penilaian memiliki perbedaan yang mendasar. Menurut Mehrens & Lehman dalam Wulan (2010), asesmen merupakan suatu cara yang tepat untuk mengungkap proses dan kemajuan belajar. Asesmen dapat memberikan umpan balik secara berkesinambungan tentang siswa untuk perbaikan pembelajaran. Sementara evaluasi merupakan pemberian nilai (*judgement*) terhadap hasil belajar berdasarkan data yang diperoleh melalui asesmen.

Harlen dalam Wulan (2010) mempertegas perbedaan lingkup evaluasi dan asesmen dalam hal metode. Evaluasi dinyatakan menggunakan kriteria dan metode yang bervariasi. Asesmen dalam hal ini hanya merupakan salah satu dari metode yang dipilih untuk evaluasi tersebut. Selain itu, subyek untuk asesmen hanya siswa, sementara subyek evaluasi lebih luas dan beragam seperti siswa, guru, materi, dan lain-lain.

Selain istilah evaluasi dan asesmen, dikenal pula istilah pengukuran dan tes. Mengacu Widoyoko (2011), pengukuran diartikan sebagai kegiatan membandingkan hasil pengamatan dengan kriteria. Pengukuran bersifat kuantitatif (skor/angka) yang diperoleh dengan menggunakan alat ukur atau instrumen yang standar (baku). Dalam konteks hasil belajar, alat ukur atau instrumen tersebut berbentuk tes atau non tes (Arifin, 2009). Pengukuran yang tidak selalu menuntut

jawaban dan tidak memiliki jawaban benar atau salah dapat dilakukan melalui alat ukur non-tes.

Gambar 2.1 menunjukkan keterkaitan evaluasi, asesmen, pengukuran, dan tes dalam pembelajaran menurut Wulan (2010). Tes adalah dasar dari pengukuran dan pengukuran dapat berlanjut menjadi penilaian. Hasil pengukuran dan penilaian dapat diinterpretasikan untuk dasar pertimbangan pengambilan sesuatu dan menjadi evaluasi.



Gambar 2.1 Keterkaitan Evaluasi, Asesmen, Pengukuran, dan Tes
(Wulan, 2010)

2.2 Uji Coba Ujian Nasional

Ujian nasional merupakan agenda rutin tahunan pendidikan di Indonesia. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2013 tentang kriteria kelulusan dan penyelenggaraan ujian nasional mendefinisikan UN adalah kegiatan pengukuran dan penilaian pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. UN merupakan upaya pemerintah untuk mengetahui capaian kinerja

sekolah dan kinerja tenaga pendidik dan pendidikan mengacu pada Standar Pendidikan Nasional yang ditetapkan.

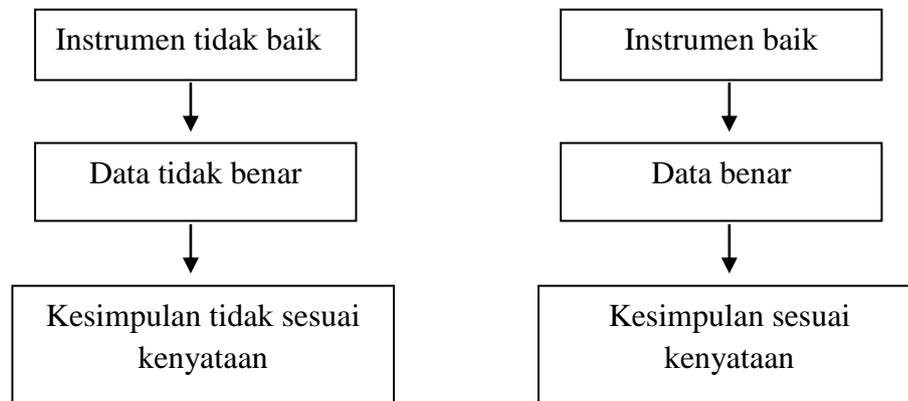
Pelaksanaan UN sebagai kegiatan evaluasi dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan, hingga pada akhirnya akan dapat membenahi mutu pendidikan. Pembenahan mutu pendidikan dimulai dengan penentuan nilai batas atau *cut off score*. Seorang siswa dikatakan sudah lulus/kompeten bila telah melewati nilai batas tersebut yang berupa nilai batas antara peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum menguasai kompetensi.

Mengetahui pentingnya UN sebagai acuan penentu kelulusan seorang siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah, sekolah berupaya mempersiapkan siswanya dengan baik untuk menyambut datangnya UN. Kegiatan yang rutin dilakukan sekolah sebagai persiapan UN adalah uji coba.

Uji coba UN merupakan program yang dirancang instansi pendidikan seperti sekolah dan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan untuk mempersiapkan mental dan kompetensi siswa menghadapi ujian nasional. Uji coba UN dilaksanakan melalui pengadaan tes tertulis. Pembuatan soal uji coba menyesuaikan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) UN.

Uji coba UN bertujuan untuk melihat pencapaian kompetensi siswa sesuai SKL UN. Untuk mencapai tujuan tersebut, instrumen soal yang digunakan harus berkualitas baik. Widayati (2012) menyatakan bahwa tes kendali mutu atau uji coba membutuhkan instrumen butir soal yang berkualitas sehingga dapat menjamin kualitas tes yang disajikan kepada peserta didik. Suharsimi (2010)

menyatakan bahwa instrumen yang tidak baik akan menghasilkan kesimpulan yang tidak sesuai kenyataan. Berikut ini disajikan Gambar 2.2 yang menunjukkan pengaruh kualitas tes.



Gambar 2.2 Pengaruh Kualitas Tes (Suharsimi, 2010)

2.3 Pengembangan Tes

Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam penyelenggaraan uji coba UN adalah instrumen soal yang digunakan. Pembuatan butir soal dan kualitas soal uji coba UN diupayakan mendekati soal UN. Soal yang terlampau sulit dapat menyebabkan turunnya kepercayaan diri siswa menghadapi UN. Namun, soal yang terlampau mudah akan menyebabkan siswa tidak mengembangkan kemampuan analisisnya.

Untuk menghasilkan instrumen tes yang baik, pembuat tes perlu melaksanakan langkah-langkah pengembangan tes. Mardapi dalam Widoyoko (2011) menyatakan ada sembilan langkah yang perlu ditempuh dalam mengembangkan tes hasil belajar. Kesembilan langkah tersebut adalah:

- (1) Menyusun spesifikasi tes.

Langkah awal dalam mengembangkan tes adalah menetapkan spesifikasi tes yang berisi uraian keseluruhan karakteristik yang harus dimiliki suatu tes. Penyusunan spesifikasi tes mencakup kegiatan: (1) menentukan tujuan tes; (2) menyusun kisi-kisi; (3) memilih bentuk tes; dan (4) menentukan panjang tes.

(2) Menulis soal tes.

Penulisan soal merupakan langkah menjabarkan indikator menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan perincian pada kisi-kisi yang telah dibuat.

(3) Menelaah soal tes.

Telaah dilakukan oleh ahli untuk memperbaiki soal jika ternyata masih ditemukan kekurangan dan kesalahan dalam segi bahasa atau substansi.

(4) Melakukan uji coba tes.

Uji coba ini dapat digunakan sebagai sarana memperoleh data empiris yang tingkat kebaikan soal yang telah disusun.

(5) Menganalisis butir soal tes.

Berdasarkan hasil uji coba, perlu dilakukan analisis meliputi data tentang reliabilitas, validitas, tingkat kesukaran, pola jawaban, kualitas pengecoh, dan lain-lain.

(6) Memperbaiki tes.

Pada langkah ini biasanya dilakukan tes butir soal atau seleksi butir soal, yaitu memperbaiki masing-masing butir soal yang masih belum baik. Ada kemungkinan terdapat butir soal yang sudah baik, perlu direvisi, atau dibuang.

(7) Merakit tes.

Setelah butir soal dianalisis dan diperbaiki, langkah berikutnya adalah merakit butir-butir soal tersebut menjadi satu kesatuan tes.

(8) Melaksanakan tes.

(9) Menafsirkan hasil tes.

Skor tes ditafsirkan menjadi nilai, yaitu rendah, menengah, atau tinggi.

2.4 Analisis Kualitas Soal

Asmin dalam Ariyana (2006) menyatakan bahwa peningkatan mutu pendidikan tidak terlepas dari penerapan penilaian yang dapat secara tepat mengukur hasil akhir dari suatu proses pembelajaran. Artinya untuk menilai hasil akhir dalam pembelajaran diperlukan alat penilaian yang berkualitas. Salah satu alat penilaian yang sering digunakan adalah tes. Kualitas soal pada tes uji coba UN dapat dilihat dari dua aspek yaitu aspek empiris (kuantitatif) dan aspek kesesuaian kompetensi yang diharapkan tercapai (kualitatif).

2.4.1 Analisis Kesesuaian Kompetensi Soal

Analisis kesesuaian kompetensi soal dilakukan dengan menelaah kisi-kisi soal. Dalam analisis ini terdapat 2 aspek yang diperhatikan, yaitu kesesuaian kisi-kisi terhadap SKL UN dan kesesuaian soal terhadap kisi-kisi. Analisis dilakukan dengan berpedoman pada SKL UN kimia tahun ajaran 2012/2013 yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Analisis ini dilakukan karena soal uji coba UN harus memiliki karakter yang sama dengan soal UN. Aspek kesesuaian soal terhadap kisi-kisi meliputi kesesuaian indikator dan materi, kesesuaian nomor soal, dan kesesuaian kunci jawaban.

2.4.2 Analisis Empiris

Analisis secara empiris dilakukan dengan menganalisis kualitas butir soal menggunakan jawaban peserta tes. Analisis merupakan suatu prosedur yang sistematis yang akan memberikan informasi-informasi khusus terhadap butir tes yang disusun (Suharsimi, 2009). Analisis butir soal menurut Sudjana dalam Widayati (2012) adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas yang memadai.

Analisis butir soal pada penelitian ini merujuk pada teori tes klasik, yaitu proses penelaahan butir soal melalui informasi dari jawaban peserta didik guna meningkatkan mutu butir soal yang bersangkutan. Mengacu Crocker (1986), aspek minimal yang diuji dalam teori analisis klasik adalah validitas dan reliabilitas tes, sedangkan menurut Safari dalam Anggreyani (2009), aspek yang diperhatikan dalam analisis klasik adalah tingkat kesukaran butir, daya pembeda butir, penyebaran pilihan jawaban, dan reliabilitas skor tes.

Berdasarkan penjelasan di atas, analisis secara empiris dilakukan melalui analisis butir soal untuk mengetahui validitas butir, tingkat kesukaran butir, daya pembeda butir, kualitas pengecoh, dan reliabilitas soal. Hasil perhitungan validitas butir, tingkat kesukaran butir, daya pembeda butir, dan kualitas pengecoh akan digolongkan ke dalam kriteria-kriteria untuk proses seleksi butir.

2.4.2.1 Validitas Butir

Suatu alat penilaian memiliki validitas yang tinggi apabila alat penilaian tersebut mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (Purwanto dalam Mujiyanto, 2007). Mengacu Sudijono (2001), validitas yaitu ketepatan mengukur

yang dimiliki oleh sebutir item (yang merupakan bagian tak terpisahkan dari tes sebagai suatu totalitas), dalam mengukur apa yang seharusnya diukur lewat butir item tersebut.

Mengacu Djaali dalam Sujarwadi (2011), validitas butir tercermin pada besaran koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen. Untuk menghitung koefisien korelasi antara skor butir dengan skor total instrumen, digunakan rumus statistika yang sesuai dengan jenis skor butir dari instrumen tersebut. Jika diketahui bahwa skor butir kontinum, maka dapat digunakan rumus korelasi *product moment*. Jika skor butir dikotomi (misalnya 0,1) maka digunakan rumus koefisien korelasi *biserial*. Nilai koefisien korelasi yang didapat dibandingkan dengan nilai koefisien korelasi yang ada di tabel r pada alpha tertentu. Jika koefisien korelasi hitung lebih besar dari tabel r, maka koefisien korelasi butir signifikan dan butir tersebut valid.

Pembandingan langsung dengan tabel r dapat dilakukan jika responden yang dilibatkan dalam pengujian merupakan populasi. Pengujian validitas perlu menggunakan uji t apabila responden yang dilibatkan merupakan sampel (Rahmat, 2013). Apabila uji t dilakukan, maka hasil hitung dibandingkan dengan nilai pada tabel t.

2.4.2.2 Tingkat Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal adalah mengkaji butir soal dari segi kesulitannya sehingga dapat diketahui butir soal mana yang termasuk mudah, sedang, dan sukar. Butir soal yang baik adalah butir soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit atau memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional).

Taraf kesukaran suatu butir soal menurut Azwar (1996) dinyatakan oleh suatu indeks yang dinamakan indeks kesukaran butir soal. Indeks kesukaran butir soal merupakan rasio antara penjawab butir soal dengan benar dan banyaknya penjawab. Indeks kesukaran diberi simbol P. Angka indeks kesukaran berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin tinggi angka indeks kesukaran, maka soal semakin mudah. Angka indeks kesukaran tertinggi adalah 1,00 yang berarti soal sangat mudah karena dijawab benar oleh seluruh peserta tes.

2.4.2.3 Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi) (Arifin, 2009). Logikanya adalah peserta didik yang pandai akan lebih mampu menjawab dibandingkan peserta didik yang kurang pandai.

Daya beda dapat dihitung dengan indeks diskriminasi. Perhitungan daya pembeda menggunakan indeks diskriminasi mengharuskan pengelompokan harus peserta tes ke dalam kelompok atas dan kelompok bawah, kemudian dihitung proporsi siswa yang menjawab benar pada masing-masing kelompok. Daya beda juga dapat dihitung dengan indeks korelasi menggunakan teknik korelasi *point biserial* atau korelasi *biserial*.

Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut *Discriminating Power* (D). Besarnya angka daya pembeda soal berkisar 0,00 sampai dengan 1,00. Semakin mendekati angka 0,00, daya pembeda soal semakin jelek. Sebaliknya, semakin mendekati angka 1,00, daya pembeda soal semakin baik.

2.4.2.4 Kualitas Pengecoh

Tes objektif bentuk pilihan ganda dilengkapi dengan beberapa kemungkinan jawaban atau sering dikenal dengan istilah alternatif. Jumlah alternatif berkisar antara 3 sampai dengan 5 buah. Dari kemungkinan-kemungkinan jawaban yang disediakan, salah satu diantaranya adalah merupakan kunci jawaban, sedangkan sisanya merupakan jawaban salah. Jawaban-jawaban salah itulah yang biasa dikenal dengan istilah *distractor* atau pengecoh.

Menurut Azwar (1996), kualitas pengecoh yang ada pada suatu butir soal dianalisis dari distribusi jawaban terhadap butir soal yang bersangkutan pada setiap alternatif yang disediakan. Kualitas pengecoh diperiksa untuk melihat apakah semua pengecoh telah berfungsi dengan baik. Berdasarkan persentase pemilih pengecoh, pengecoh dikatakan berfungsi dengan baik jika dipilih oleh sedikitnya 5% peserta tes (Suharsimi, 2009).

2.4.2.5 Reliabilitas Tes

Uji reliabilitaas instrumen dilakukan dengan tujuan mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya. Suatu instrumen tes dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten dan akurat (Rahmat, 2013). Yang dimaksudkan konsisten adalah memberikan hasil pengukuran yang ajeg jika digunakan dalam pengukuran di waktu yang lain terhadap subyek yang sama. Ajeg tidak selalu harus sama, tetapi mengikuti perubahan secara tetap atau ajeg (Suharsimi, 2009).

Suharsimi (2009) membagi tiga teknik untuk uji reliabilitas instrumen sebagai berikut.

1. Teknik paralel atau *equivalent*

Teknik ini mengharuskan peneliti memiliki dua buah instrumen/soal tes dengan butir berbeda tetapi tujuan, tingkat kesukaran, dan susunan soal sama. Kedua soal ini diujikan pada kelompok siswa yang sama dan hasilnya dikorelasikan menggunakan korelasi Pearson.

2. Teknik tes ulang atau *test-retest method*

Teknik ini memerlukan satu buah instrumen/soal tes yang diujicobakan sebanyak dua kali, kemudian hasilnya dikorelasikan dengan korelasi Pearson. Teknik ini kurang cocok untuk tes yang mengutamakan ingatan dan pemahaman.

3. Teknik belah dua atau *split-half-method*

Teknik ini memerlukan satu buah instrumen/soal tes dan diujikan hanya satu kali. Analisis dilakukan dengan membelah instrumen menjadi dua secara seimbang. Cara membelah butir soal dapat dilakukan dengan pembelahan awal-akhir atau ganjil-genap. Rumus hitung yang dapat digunakan antara lain Rumus Spearman-Brown dan Flanagan.

Rumus lain yang banyak digunakan untuk mencari reliabilitas yaitu rumus KR-20, KR-21, dan *Alpha Cronbach*. Rumus KR-20 digunakan untuk menghitung reliabilitas *speedy test* atau tes kecepatan, yaitu tes dengan jumlah soal cukup banyak dan waktu terbatas. Rumus KR-21 lebih tepat digunakan untuk *power test* yang memberi kesempatan kepada siswa untuk dapat menampilkan kemampuannya secara maksimal. *Alpha Cronbach* lebih cocok digunakan untuk menghitung reliabilitas tes uraian atau angket.

2.5 Program Bantu Analisis Butir Soal

Beberapa program komputer sudah dikenal untuk menganalisis soal diantaranya Excel, ITEMAN, dan SPSS. Penjelasan singkat mengenai program-program tersebut adalah sebagai berikut.

1. Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja *spreadsheet* yang dibuat dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation untuk sistem operasi Microsoft Windows dan Mac OS.

Kelemahan:

Peneliti perlu untuk menulis sendiri rumus/baris perintah. Peneliti harus membuat rumus excel baik rumus matematika, logika, maupun teks. Hal ini lebih rumit bila dibandingkan program lain seperti SPSS yang memberikan kemudahan dalam filter responden atau pengkategorian jawaban baru.

Keunggulan:

- (1) Karena peneliti perlu untuk menulis sendiri rumus/baris perintah, peneliti dapat memilih rumus yang paling tepat digunakan.
- (2) Format excel sangat fleksibel. Sebagian besar *software data entry* memiliki fasilitas konversi ke format excel atau format lain yang dapat dibaca oleh excel.
- (3) Excel mempunyai kemampuan menampung data yang cukup besar dengan kapasitas 1 juta baris dan 16.000 kolom dalam 1 sheet.
- (4) Excel memiliki fitur pembuatan grafik.

2. *Item and Test Analysis* (Iteman)

Item and Test Analysis (Iteman) merupakan perangkat untuk menganalisis butir soal dan tes yang dikembangkan oleh Assessment Systems Corporation mulai 1982. Iteman dibuat khusus untuk analisis butir soal (Hidayati, 2006).

Kelemahan:

- (1) Membutuhkan notepad untuk memasukkan data.
- (2) Karena analisis berlangsung otomatis tanpa entri rumus, peneliti tidak dapat memilih rumus yang paling tepat digunakan.

Keunggulan:

- (1) Program Iteman dikhususkan untuk analisis butir dengan kemampuan analisis maksimal 250 butir per *file* dengan kapasitas 3.000 responden.
- (2) Entri jawaban dilakukan dengan menuliskan alternatif jawaban yang dipilih siswa (abcde atau 12345) tanpa harus mengkonversi menjadi skor 1 0 1 0.
- (3) Iteman versi 4.00 dapat memunculkan hasil kalkulasi berwarna disertai grafik.

3. SPSS

SPSS atau *Statistical Product and Service Solutions* diperkenalkan oleh perusahaan SPSS Inc. SPSS yang awalnya ditujukan bagi pengolahan data statistik untuk ilmu sosial kini telah diperluas untuk melayani berbagai jenis *user* seperti untuk riset sains dan statistika.

Kelemahan:

SPSS tidak dapat melakukan kustomisasi analisis jika dikehendaki. Hadi (2005) menyatakan bahwa melakukan beberapa langkah yang merepotkan untuk mendapatkan hasil analisis seperti perbandingan antar pasangan *mean* antar level

dalam suatu variabel independen pada satu level variabel independen yang berbeda atau disebut uji-t interaksi.

Keunggulan:

- (1) SPSS mampu mengolah data dari berbagai program hitung lain.
- (2) Disediakan berbagai pilihan rumus analisis.
- (3) Mampu menampilkan banyak angka pada fungsi-fungsi statistik dan kemudian mempresentasikan hasilnya dalam berbagai format termasuk format grafis.

1.6 Penelitian Relevan

Penelitian mengenai analisis butir soal dilakukan oleh DiBattista dan Kurzawa (2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesukaran soal 30% tidak memuaskan. Dari 3819 pengecoh, 45% buruk karena dipilih kurang dari 5% peserta tes. Lebih dari 40% butir soal memiliki daya beda tidak memuaskan dan lebih dari 6 soal tes memiliki 50% pengecoh yang buruk. Disarankan kepada para pembuat soal pilihan ganda untuk meningkatkan kualitas soal pilihan gandanya dengan melakukan analisis butir soal dan memperbaiki kualitas pengecoh.

Penelitian mengenai kualitas butir soal kendali mutu dilakukan oleh Widayati (2012). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa soal memiliki kualitas baik. 5 paket yang dianalisis memiliki butir valid berkisar 75%-95%. Angka reliabilitas berkisar 0,75-0,85. Tingkat kesukaran butir yang tergolong sedang pada 5 paket berkisar 45%-70%. Daya pembeda yang baik berkisar 55%-60%. Pengecoh yang berkualitas sangat baik berkisar 35%-62,5%.

Penelitian serupa dilakukan oleh Nurwahyuningsih (2012) yang menunjukkan soal uji cobayang dianalisis tergolong baik. Validitas isi soal cukup baik dengan 49,01% dinyatakan diterima. Reliabilitas soal tergolong baik yakni 0,905. Indeks kesulitan butir soal 100% tergolong baik. Keefektifan pengecoh butir soal tergolong cukup baik karena 72,94% dinyatakan efektif.

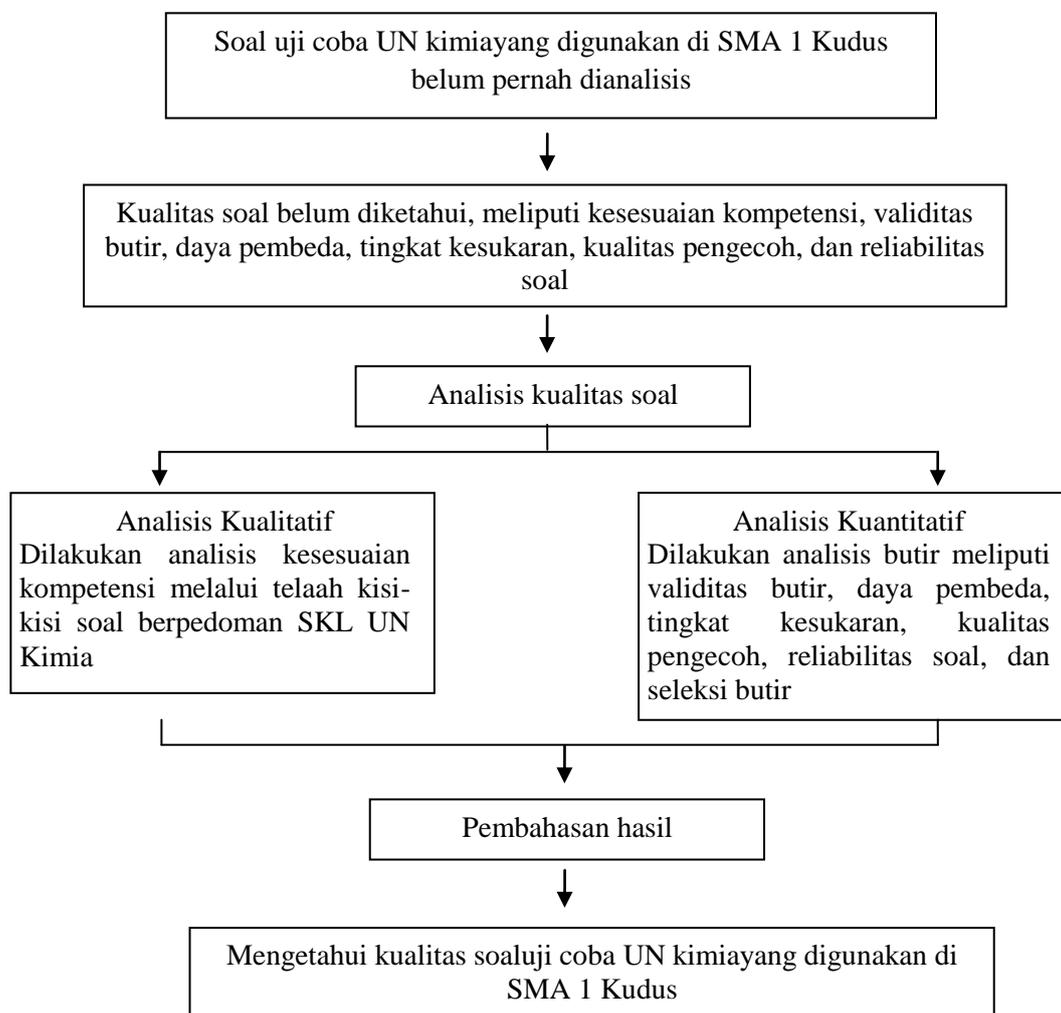
1.7 Kerangka Berpikir

Program uji coba UN yang mempunyai peranan penting dalam mempersiapkan mental dan kompetensi siswa menghadapi UN. Di SMA 1 Kudus, uji coba UN kimia dilakukan sebanyak 4 kali. Soal uji coba UN kimia yang digunakan belum diketahui kualitasnya karena belum pernah dilakukan uji kualitas soal.

Sebagai program persiapan UN, soal yang dipakai pada uji coba harus memenuhi persyaratan tes yang baik sehingga dapat dengan tepat mengukur kemampuan siswa. Hal serupa diungkapkan Amalia dan Widayati dalam jurnal berjudul “Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta Tahun 2012” yang menyatakan bahwa tes kendali mutu (uji coba) membutuhkan instrumen butir soal yang berkualitas sehingga dapat menjamin kualitas tes yang disajikan kepada peserta didik. Oleh karena itu, mengingat belum adanya uji kualitas soal uji coba UN di SMA 1 Kudus, perlu dilakukan analisis untuk mengetahui kualitas soal tersebut.

Untuk mengetahui kualitas suatu instrumen tes, dapat dilakukan analisis per butir soal secara empiris menggunakan jawaban siswa. Selain itu, karena fungsi uji coba UN sebagai persiapan UN, pembuatan soal harus merujuk pada

SKL UN, sehingga selain analisis butir, dapat juga dilakukan analisis kesesuaian soal terhadap kisi-kisi dan SKL UN. Gambar 2.3 berikut ini menyajikan kerangka berpikir penelitian dalam bentuk bagan.



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif yang bertujuan untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian. Metode deskriptif dalam penelitian analisis kualitas soal akan mengadakan akumulasi data dasar belaka menggunakan lembar jawab peserta tes tanpa memberi perlakuan terhadap peserta tes (Nazir, 2005). Penelitian ini bukan pembuktian hipotesis, melainkan hanya mendiskripsikan informasi apa adanya sesuai dengan variabel yang diteliti, yaitu karakteristik soal uji coba UN (Mardalis, 2004).

Pendekatan yang digunakan meliputi pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan dalam analisis kesesuaian soal uji coba UN dengan kompetensi yang diharapkan tercapai. Analisis dilakukan dengan mengadakan telaah terhadap kisi-kisi soal berpedoman SKL UN 2013.

Pendekatan kuantitatif digunakan dalam analisis kualitas soal secara empiris menggunakan lembar jawaban siswa. Analisis dilakukan meliputi validitas butir, daya pembeda, tingkat kesukaran, kualitas pengecoh, dan reliabilitasnya.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Kudus. Penelitian dimulai pada awal Januari 2013 yakni saat observasi awal mulai dilakukan.

3.3 Obyek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah soal-soal yang digunakan pada pelaksanaan uji coba UN kimia SMA 1 Kudus tahun ajaran 2012/2013. Uji coba dilaksanakan sebanyak 4 kali dengan urutan pelaksanaan yakni uji coba sekolah 1, uji coba sekolah 2, uji coba kabupaten, dan uji coba sekolah 3. Seluruh soal uji coba berbentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 40 butir. Masing-masing butir soal memiliki 5 pilihan/alternatif jawaban.

Masing-masing pelaksanaan uji coba UN menggunakan 5 paket soal yang bertujuan untuk mengurangi potensi kecurangan peserta tes dalam mengerjakan soal. Jumlah keseluruhan soal pada pelaksanaan empat kali uji coba adalah 20 paket soal. Pada penelitian ini hanya diambil 4 paket soal (1 paket soal dari masing-masing pelaksanaan uji coba) untuk dianalisis. Rincian paket soal yang dianalisis adalah sebagai berikut.

Uji coba sekolah I = 1 paket soal (berkode A)

Uji coba sekolah II = 1 paket soal (berkode A)

Uji coba kabupaten = 1 paket soal (berkode 1)

Uji coba sekolah III = 1 paket soal (berkode A)

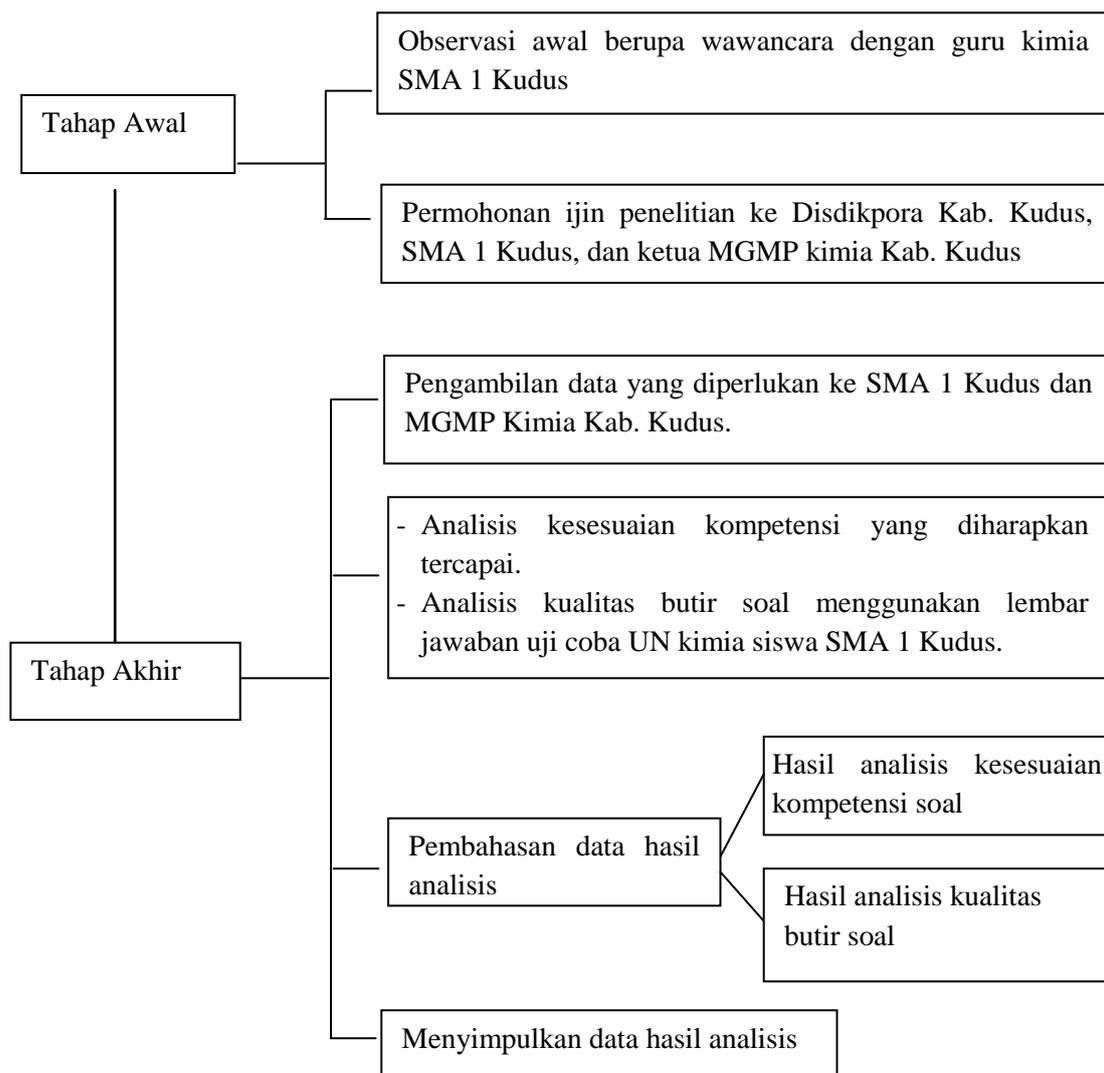
3.4 Prosedur Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian, penelitian dibagi menjadi 2 tahap sebagai berikut.

1. Tahap awal yakni tahap dilakukannya observasi awal berupa wawancara dengan guru Kimia SMA 1 Kudus. Setelah ditentukan fokus penelitian yakni

kualitas paket soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus, diajukan permohonan ijin penelitian.

2. Tahap akhir yakni tahap dilakukannya analisis soal. Tahap ini dimulai dengan mengambil dokumen/data penelitian, kemudian dilanjutkan dengan menganalisis data, membahas, dan menyimpulkan hasil penelitian.



Gambar 3.1 Diagram Prosedur Penelitian

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode-metode sebagai berikut.

(1) Wawancara kepada penyusun soal uji coba UN kimia SMA 1 Kudus yang bertujuan untuk memperoleh data verbal permasalahan penelitian. Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari narasumber.

(2) Dokumentasi untuk mengumpulkan data penelitian yang diperlukan meliputi lembar soal uji coba UN kimia, Standar Kompetensi Lulusan UN kimia tahun ajaran 2012/2013, kisi-kisi penyusunan soal, lembar jawaban siswa, dan kunci jawaban.

3.6 Metode Analisis Data

Metode analisis data adalah metode yang digunakan untuk menganalisis data-data yang telah di peroleh dari hasil penelitian dengan metode tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua macam pendekatan, yaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk analisis kesesuaian soal dengan kompetensi yang diharapkan tercapai, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk analisis kualitas butir soal.

3.6.1 Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan analisis kuantitatif, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah analisis kuantitatif dapat dilakukan secara parametrik. Uji normalitas dilakukan pada nilai atau skor peserta tes dalam mengerjakan paket-

paket soal yang dianalisis menggunakan uji Shapiro-Wilk berbantuan *SPSS 17.00 version*. Uji Shapiro-Wilk digunakan karena jumlah peserta tes tergolong kecil (kurang dari 50).

3.6.2 Analisis Kesesuaian Soal dengan Kompetensi yang Diharapkan Tercapai

Pendekatan kualitatif digunakan dalam analisis kesesuaian soal uji coba UN kimia dengan kompetensi yang diharapkan tercapai. Analisis dilakukan dengan menelaah kisi-kisi soal menggunakan lembar analisis kisi-kisi berpedoman SKL UN kimia tahun ajaran 2012/2013.

Tujuan menganalisis kisi-kisi adalah untuk mengetahui kualitas soal uji coba jika ditinjau dari fungsinya sebagai program persiapan UN. Soal yang digunakan dalam uji coba UN harus berkarakter yang sama dengan soal UN. Kesamaan karakter dilihat dari penggunaan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Aspek yang diperhatikan dalam analisis ini adalah sebagai berikut.

- (1) Kesesuaian soal terhadap SKL UN yang terdiri dari 8 kompetensi dan 25 indikator kompetensi.
- (2) Kesesuaian soal terhadap indikator pada kisi-kisi yang telah dirancang oleh penyusun soal.
- (3) Ketepatan kunci jawaban soal dan adanya satu jawaban benar tiap butir soal.
- (4) Ketepatan penyusunan nomor soal terhadap rancangan nomor butir pada kisi-kisi.

3.6.3 Analisis Kualitas Soal Uji Coba UN secara Empiris

Analisis secara empiris disebut juga analisis kuantitatif. Analisis dilakukan menggunakan data jawaban peserta tes. Analisis dilakukan untuk mengetahui

validitas butir soal, tingkat kesukaran, daya pembeda, kualitas pengecoh, dan reliabilitas soal. Hasil analisis masing-masing akan memberikan angka yang menunjukkan kriteria dan kualifikasi yang digunakan untuk seleksi butir.

3.6.3.1 Rumus Perhitungan dan Kriteria Hasil

Pemilihan rumus perhitungan yang tepat akan memberikan gambaran yang diharapkan. Berikut ini adalah rumus perhitungan yang digunakan.

1. Validitas Butir

Dikarenakan skor butir soal uji coba UN yang dianalisis berbentuk dikotomi (0,1), rumus yang dipilih untuk menghitung validitas butir soal adalah korelasi *point biserial*. Mengacu Millman dan Greene dalam Salirawati (2011), rumus korelasi *point biserial* memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut.

- (1) Memberikan refleksi kontribusi soal sesungguhnya terhadap fungsi tes.
- (2) Sederhana dan langsung berhubungan dengan statistik tes.
- (3) Tidak pernah mempunyai *value* 1,00 karena variabel kontinu dan skor dikotomis tidak mempunyai bentuk yang sama, sehingga tidak dapat berkorelasi secara sempurna.

Rumus korelasi *point biserial* adalah sebagai berikut.

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

- r_{pbi} = koefisien korelasi *point biserial*
 p = proporsi siswa yang menjawab benar
 q = proporsi siswa yang menjawab salah = 1-p
 M_p = rata-rata skor siswa menjawab benar item
 M_t = rata-rata skor seluruh siswa
 S_t = standar deviasi dari skor total

(Suharsimi, 2009)

Nilai validitas butir digunakan untuk seleksi butir. Soal yang baik akan digunakan kembali pada pembuatan soal berikutnya dan dikerjakan oleh peserta tes yang lain. Dengan demikian, peserta tes yang terlibat pada penelitian ini merupakan sampel dan uji validitas harus dilanjutkan dengan uji t. Jika $t_{hitung} > t_{(5\%, dk=n-2)}$ maka butir soal dikatakan valid. Rumus uji t adalah:

$$t_{hit} = \frac{r_{pbi} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-(r_{pbi})^2}}$$

(Suharsimi, 2009)

2. Tingkat kesukaran

Analisis tingkat kesukaran butir soal ditunjukkan oleh proporsi peserta tes yang menjawab benar butir soal. Indeks ini disebut juga indeks tingkat kesukaran soal secara klasikal (Salirawati, 2011). Rumus yang digunakan adalah:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

- P = indeks kesukaran
 B = banyaknya siswa yang menjawab dengan benar
 JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

(Suharsimi, 2009)

Adapun kriteria tingkat kesukaran yang digunakan ditunjukkan oleh tabel berikut.

Tabel 3.1 Kriteria Tingkat Kesukaran

| Interval | Kriteria | Kualifikasi |
|-----------------------|----------|-------------|
| $IK < 0,10$ | Sukar | Ditolak |
| $0,10 \leq IK < 0,30$ | Sukar | Direvisi |
| $0,30 \leq IK < 0,70$ | Sedang | Diterima |
| $0,70 \leq IK < 0,90$ | Mudah | Direvisi |
| $IK \geq 0,90$ | Mudah | Ditolak |

(Surapranata, 2004)

3. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal pada penelitian ini dihitung dengan indeks diskriminasi. Perhitungan dilakukan dengan mengelompokkan peserta tes ke dalam kelompok atas dan kelompok bawah. Cara menentukan daya pembeda yaitu sebagai berikut.

- (1) Seluruh peserta tes diurutkan mulai dari yang mendapat skor teratas sampai terbawah.
- (2) Karena jumlah peserta kurang dari 100, seluruh peserta tes dibagi dalam dua kelompok yaitu kelompok atas dan bawah dengan masing-masing persentase 50% peserta tes.
- (3) Menghitung daya beda soal dengan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda soal

B_A = banyaknya siswa pada kelompok atas yang menjawab benar butir soal

B_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah yang menjawab benar butir soal

J_A = banyaknya siswa pada kelompok atas

J_B = banyaknya siswa pada kelompok bawah

(Suharsimi, 2009)

Kriteria daya pembeda yang digunakan adalah sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Daya Pembeda

| Interval | Kriteria | Kualifikasi |
|-------------------------|----------|-------------|
| $D < 0,1$ | Jelek | Ditolak |
| $0,10 \leq D \leq 0,30$ | Cukup | Direvisi |
| $D > 0,30$ | Baik | Diterima |

(Surapranata, 2004)

4. Kualitas Pengecoh

Kualitas pengecoh dilihat dari persentase pemilih pengecoh jawaban. Rumus persentase pemilih pengecoh adalah sebagai berikut.

$$\% \text{ pemilih pengecoh} = \frac{\text{jumlah pemilih distraktor}}{\text{jumlah peserta tes}} \times 100\%$$

Menurut Suharsimi (2009), kualitas alternatif pilihan sebagai pengecoh dikatakan baik dan berfungsi jika dipilih lebih dari 5% dari seluruh peserta tes. Jika sebuah pengecoh dipilih kurang dari 5% peserta tes, maka pengecoh tersebut perlu direvisi.

5. Reliabilitas

Rumus reliabilitas yang dipilih untuk digunakan adalah Kuder Richardson (KR) 21. Alasan dipilihnya rumus tersebut adalah dikarenakan tes uji coba UN merupakan tes kemampuan. Tes uji coba UN bukan merupakan *speedy test* karena memberikan waktu yang cukup panjang bagi siswa untuk mengerjakan soal dengan menunjukkan kemampuan yang dimilikinya. Rumus KR 21 adalah sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{n \cdot S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = reliabilitas instrumen
- V_t = varians total
- M = skor rata-rata
- n = jumlah butir soal
- S_t^2 = simpangan baku

(Suharsimi, 2009)

Kriteria reliabilitas ditunjukkan oleh tabel berikut.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Instrumen

| Interval | Kriteria |
|----------------------|--|
| $r \geq 0,90$ | Sempurna (<i>excellent</i>) |
| $0,80 \leq r < 0,90$ | Sangat baik (<i>very good</i>) |
| $0,70 \leq r < 0,80$ | Baik (<i>good</i>) |
| $0,60 \leq r < 0,70$ | Lemah (<i>low</i>) |
| $0,50 \leq r < 0,60$ | Perlu ditinjau ulang (<i>Suggests a need for revising</i>) |
| $r < 0,50$ | Diragukan (<i>questionable</i>) |

(University of Washington dalam Bouzidi, 2009)

The Office of Educational Assessment of the University of Washington dalam Bouzidi (2009) memberikan penjelasan lebih lanjut dari kriteria-kriteria reliabilitas sebagai berikut.

- (1) *Excellent* menunjukkan kehandalan soal sangat baik dan dapat digunakan.
- (2) *Very good* menunjukkan kehandalan soal baik dan dapat digunakan.
- (3) *Good* menunjukkan adanya sejumlah kecil butir yang perlu revisi atau perbaikan.
- (4) *Low* menunjukkan bahwa soal memerlukan instrumen lain yang mendukung atau terdapat banyak butir yang memerlukan revisi.
- (5) *Suggests a need for revising* menunjukkan bahwa apabila soal digunakan untuk menilai, maka membutuhkan instrumen lain yang dapat mendukung.
- (6) *Questionable* menunjukkan soal tidak dapat dijadikan dasar penilaian.

3.6.3.2 Program Bantu Analisis

Dalam melakukan analisis secara empiris, digunakan program bantu hitung SPSS versi 17.00, Ms. Excel 2007, dan Iteman versi 4.2. Fungsinya adalah sebagai berikut.

- (1) SPSS versi 17.00 digunakan untuk uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk.
- (2) Program Ms. Excel 2007 digunakan untuk analisis validitas butir, daya pembeda, tingkat kesukaran, dan reliabilitas soal. Beberapa program bantu analisis yang sudah ada seperti IteMan dan SPSS tidak menyediakan rumus reliabilitas KR 21. Ms. Excel 2007 digunakan pada penelitian ini karena kelebihan yang ada pada program Ms. Excel 2007 yaitu rumus perhitungan yang akan digunakan dapat dipilih dan dientrikan sendiri.
- (3) IteMan versi 4.2 digunakan untuk analisis kualitas pengecoh. Program IteMan 4.2 menampilkan kualitas masing-masing pilihan jawaban dalam bentuk tabel yang mudah dipahami. Setelah analisis dilakukan, akan muncul 3 file hasil analisis. Kualitas pengecoh tersaji pada file hasil berformat Ms. Word. Persentase pemilih pengecoh ditunjukkan kolom *proportion* pada *option statistic*.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil analisis yang dilakukan terhadap kisi-kisi soal uji coba sebanyak 4 paket soal dengan berpedoman SKL UN Kimia dapat diketahui kesesuaian dan ketidaksesuaian soal dengan kisi-kisi dan soal kompetensi yang diujikan dalam UN. Soal uji coba yang dianalisis terdiri dari paket soal A yang digunakan pada uji coba sekolah ke 1, 2, dan 3, serta paket soal 1 yang digunakan pada uji coba kabupaten. Masing-masing soal terdiri dari 40 butir soal dengan alokasi waktu mengerjakan 120 menit.

Hasil analisis kualitas butir soal uji coba sekolah 1 ditinjau dari kesesuaian soal dengan kisi-kisi dan SKL UN ditunjukkan oleh Tabel 4.1. Dapat diketahui bahwa 39 dari 40 butir soal uji coba sekolah 1 telah sesuai dengan kisi-kisi dan SKL UN.

Tabel 4.1 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba sekolah 1 dengan kompetensi yang diharapkan tercapai

| No. | Aspek yang diteliti | Nomor butir yang tidak sesuai |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 | Kesesuaian SKL UN | - |
| 2 | Kesesuaian indikator | 16 |
| 3 | Ketepatan kunci | - |
| 4 | Ketepatan nomor butir | - |
| Banyaknya butir yang sesuai | | 39 dari 40 |

Sumber: Data primer

Soal uji coba sekolah 2 memiliki 2 butir soal yang tidak sesuai dengan kisi-kisi pembuatannya. Kesesuaian soal uji coba sekolah 2 tersaji dalam Tabel

4.2. Dari Tabel 4.2 diketahui sebesar 38 dari 40 butir soal uji coba sekolah 2 telah sesuai dengan kisi-kisi dan SKL UN.

Tabel 4.2 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba sekolah 2 dengan kompetensi yang diharapkan tercapai

| No. | Aspek yang diteliti | Nomor butir yang tidak sesuai |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 | Kesesuaian SKL UN | - |
| 2 | Kesesuaian indikator | - |
| 3 | Ketepatan kunci | - |
| 4 | Ketepatan nomor butir | 38, 39 |
| Banyaknya butir yang sesuai | | 38 dari 40 |

Sumber: Data primer

Pada soal uji coba kabupaten, terdapat 1 kemampuan yang diuji atau indikator pada SKL yang tidak termuat dalam soal, yakni mendeskripsikan daya hantar listrik. Terlepas dari ketidaklengkapan indikator pada SKL, butir-butir soal uji coba kabupaten yang dianalisis seluruhnya telah sesuai dengan SKL UN. Kesesuaian soal uji coba kabupaten dengan kisi-kisi pembuatan soal tersaji dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba kabupaten dengan kompetensi yang diharapkan tercapai

| No. | Aspek yang diteliti | Nomor butir yang tidak sesuai |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 | Kesesuaian SKL UN | - |
| 2 | Kesesuaian indikator | - |
| 3 | Ketepatan kunci | - |
| 4 | Ketepatan nomor butir | - |
| Banyaknya butir yang sesuai | | 40 dari 40 |

Sumber: Data primer

Seperti pada kisi-kisi uji coba kabupaten, pada soal uji coba sekolah 3 juga terdapat 1 kemampuan yang diuji atau indikator pada SKL yang tidak termuat dalam soal, yakni mendeskripsikan reaksi redoks. Tabel 4.4. menunjukkan bahwa

terdapat 1 butir soal yang tidak sesuai indikator dan 2 butir soal yang tidak sesuai dengan kunci.

Tabel 4.4 Hasil analisis kesesuaian soal uji coba sekolah 3 dengan kompetensi yang diharapkan tercapai

| No. | Aspek yang diteliti | Nomor butir yang tidak sesuai |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 1 | Kesesuaian SKL UN | - |
| 2 | Kesesuaian indikator | 36 |
| 3 | Ketepatan kunci | 10, 11 |
| 4 | Ketepatan nomor butir | - |
| Banyaknya butir yang sesuai | | 37 dari 40 |

Sumber: Data primer

Untuk memperdalam analisis, analisis secara kualitatif juga dilakukan pada distribusi dan proporsi materi kelas X, XI, dan XII. Hasilnya ditunjukkan oleh Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil analisis distribusi materi pada soal uji coba

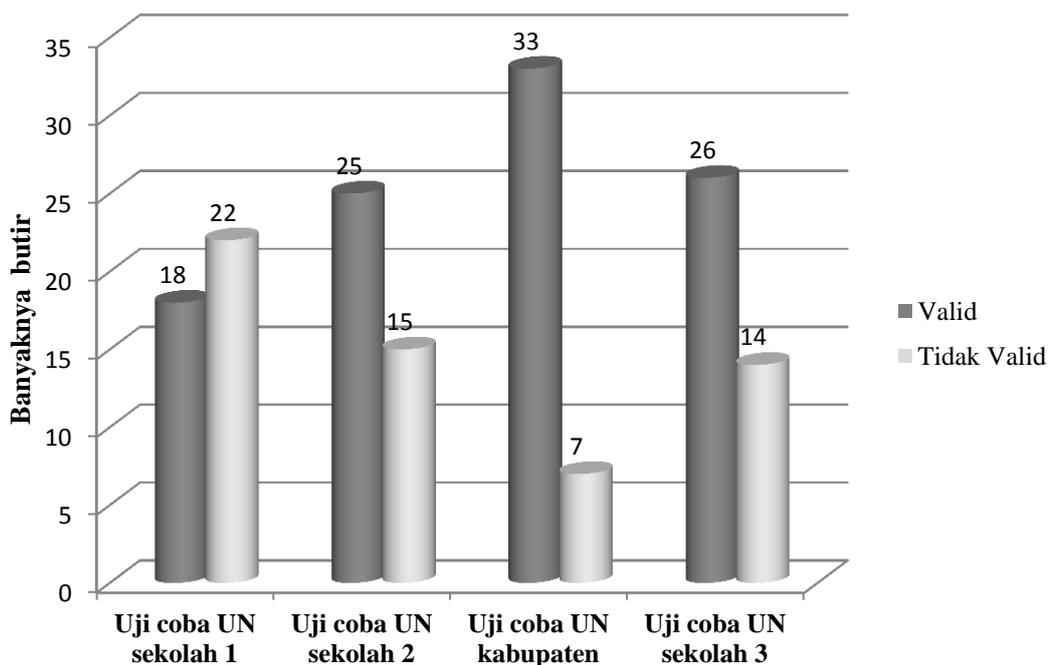
| No. | Soal | Banyaknya butir soal | Banyaknya butir materi kelas | | |
|-----|--------------------|----------------------|------------------------------|----|-----|
| | | | X | XI | XII |
| 1 | Uji coba sekolah 1 | 40 | 7 | 16 | 17 |
| 2 | Uji coba sekolah 2 | 40 | 6 | 15 | 19 |
| 3 | Uji coba kabupaten | 40 | 4 | 19 | 17 |
| 4 | Uji coba sekolah 3 | 40 | 4 | 24 | 12 |

Sumber: Data primer

Selain secara kualitatif, penelitian ini juga dilakukan secara kuantitatif untuk mengetahui kualitas butir soal. Hasil analisis secara kuantitatif soal-soal uji coba berbentuk pilihan ganda sebanyak 4 paket soal dengan masing-masing 40 butir soal menggunakan program Ms. Excel 2007 dan Itean versi 4.2 dapat diketahui kualitas butir soal meliputi validitas butir soal, tingkat kesukaran soal, daya pembeda, efektifitas pengecoh, dan reliabilitas soal.

Sebelum dilakukan analisis secara kuantitatif, dilakukan uji normalitas data nilai peserta tes pada masing-masing paket soal uji coba UN yang dianalisis. Hasil menunjukkan bahwa signifikansi nilai keempat soal uji coba UN diatas 0,05 yang berarti data berdistribusi normal dan analisis parametrik dapat dilakukan.

Berdasarkan analisis empiris menggunakan jawaban peserta tes, banyaknya butir valid pada uji coba sekolah pertama hingga ketiga berturut-turut adalah sebanyak 18 butir, 25 butir, dan 26 butir. Validitas butir tertinggi dimiliki oleh soal uji coba kabupaten yakni sebesar 33 dari 40 butir soal dinyatakan valid (data selengkapnya disajikan pada Lampiran 32). Gambar 4.1 menyajikan data banyaknya butir valid pada soal-soal uji coba yang dianalisis.

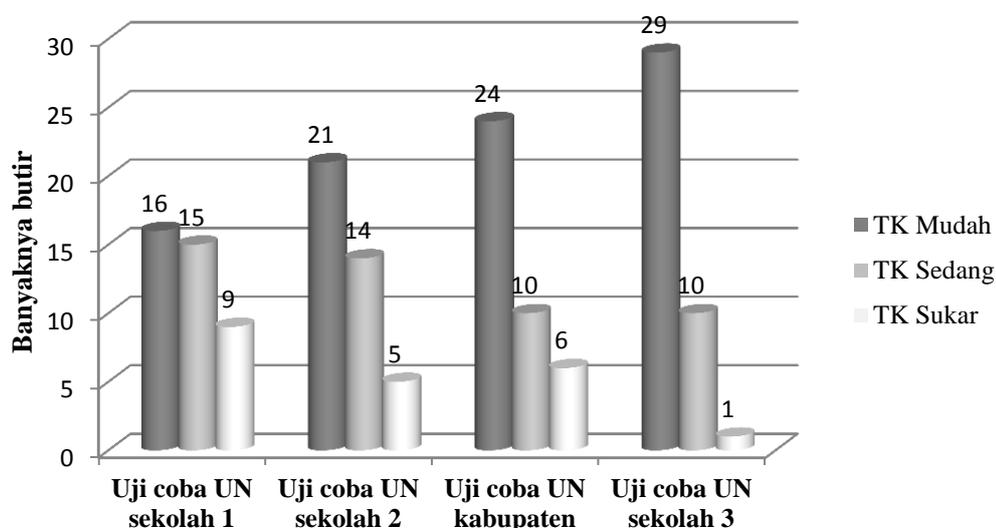


Gambar 4.1 Proporsi validitas butir soal uji coba UN kimia

Tingkat kesukaran soal yang baik adalah yang sedang, tidak terlalu sulit dan tidak juga terlalu mudah. Analisis yang dilakukan terhadap tingkat kesukaran soal menunjukkan banyaknya butir soal dengan tingkat kesukaran sedang pada uji

coba sekolah 1 adalah sebanyak 15 butir, pada uji coba sekolah 2 sebanyak 14 butir, dan pada uji coba sekolah 3 dan uji coba kabupaten masing-masing sebanyak 10 butir (data selengkapnya disajikan pada Lampiran 32).

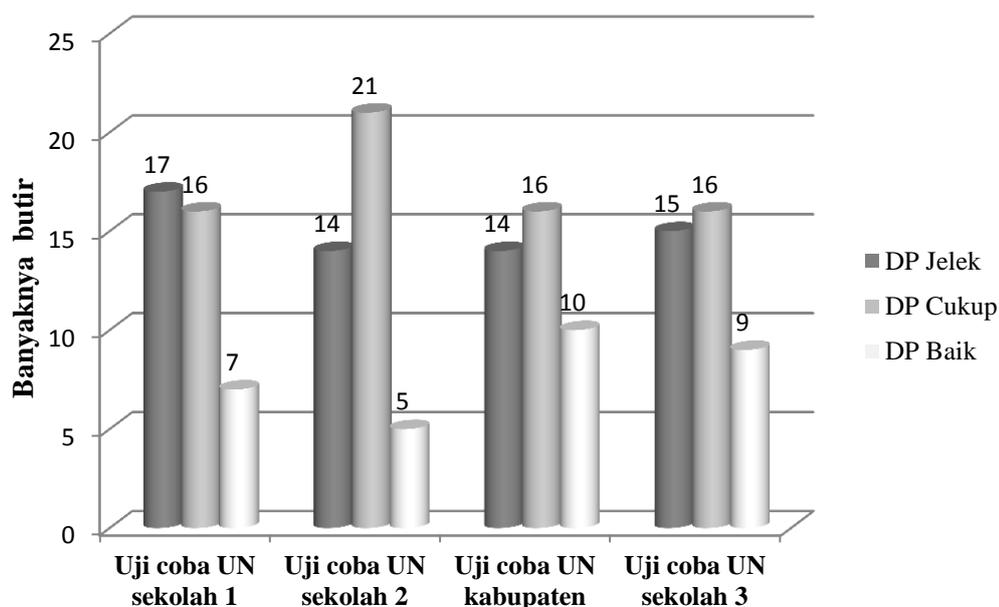
Data tingkat kesukaran dari keseluruhan soal uji coba disajikan pada Gambar 4.2. Dari Gambar 4.2, dapat diketahui bahwa soal uji coba sekolah 1 didominasi oleh butir soal bertingkat kesukaran mudah dan sedang, sedangkan pada soal uji coba lainnya didominasi oleh butir soal bertingkat kesukaran mudah.



Gambar 4.2 Proporsi tingkat kesukaran butir soal uji coba UN kimia

Hasil analisis daya pembeda soal menunjukkan banyaknya butir yang memiliki daya pembeda baik masih tergolong rendah yakni 7 butir pada uji cobasekolah 1, 5 butir pada uji coba sekolah 2, 9 butir pada uji coba sekolah 3, dan 10 butir pada uji coba kabupaten (data selengkapnya disajikan pada Lampiran 32).

Gambar 4.3 menunjukkan proporsi banyaknya butir yang tergolong berdaya pembeda jelek, cukup, dan baik. Dari Gambar 4.3 diketahui bahwa soal didominasi oleh butir berdaya pembeda jelek dan cukup.



Gambar 4.3 Proporsi daya pembeda butir soal uji coba UN kimia

Aspek lain yang dapat diukur untuk melihat kualitas soal uji coba adalah kualitas pengecoh atau pengecoh jawaban. Analisis kualitas pengecoh dapat dilakukan karena soal uji coba berbentuk pilihan ganda. Setiap paket soal pilihan ganda yang dianalisis terdiri dari 40 butir dengan masing-masing butir memiliki 4 pengecoh dan 1 kunci jawaban. Secara keseluruhan, jumlah pengecoh adalah 160 buah per paket soal. Hasil analisis ditunjukkan Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil analisis kualitas pengecoh pada keempat soal uji coba UN kimia

| Soal | Pengecoh baik (efektif) | | Pengecoh perlu revisi (tidak efektif) | |
|--------------------|-------------------------|-------|---------------------------------------|-------|
| | Σ | % | Σ | % |
| Uji coba sekolah 1 | 83 | 51,25 | 77 | 48,75 |
| Uji coba sekolah 2 | 58 | 36,25 | 102 | 63,75 |
| Uji coba kabupaten | 54 | 33,75 | 106 | 66,25 |
| Uji coba sekolah 3 | 37 | 23,75 | 123 | 76,25 |

Sumber: Data primer

Pengecoh berdasarkan kualitasnya dibedakan menjadi pengecoh efektif dan pengecoh tidak efektif. Berdasarkan Tabel 4.6 yang merupakan hasil analisis

kualitas pengecoh, pengecoh efektif adalah sebanyak 51,25% pada soal uji coba sekolah 1, 36,25% pada soal uji coba sekolah 2, 23,75% pada soal uji coba sekolah 3, dan 33,75% pada soal uji coba kabupaten.

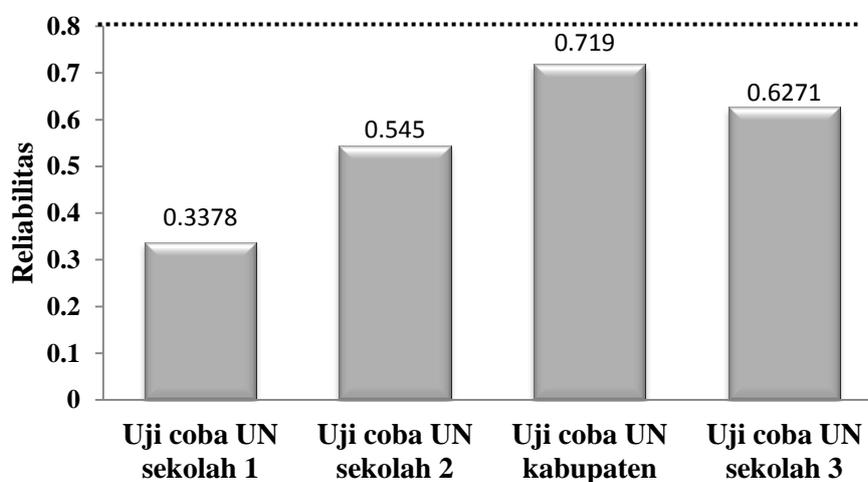
Nilai reliabilitas soal-soal uji coba disajikan oleh Tabel 4.7. Dari Tabel 4.7 diketahui bahwa soal uji coba kabupaten memiliki angka reliabilitas paling besar yaitu 0,719.

Tabel 4.7 Hasil analisis reliabilitas pada keempat soal uji coba UN kimia

| | Uji coba sekolah 1 | Uji coba sekolah 2 | Uji coba Kabupaten | Uji coba sekolah 3 |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Reliabilitas | 0,3378 | 0,5450 | 0,719 | 0,6271 |

Sumber: Data primer

Angka yang tersaji pada Tabel 4.7 merupakan koefisien reliabilitas. Setiap angka koefisien reliabilitas memiliki kriteria keajegan. Angka penerimaan keajegan tanpa perbaikan adalah 0,8. Jika angka reliabilitas di atas 0,8, maka soal dinyatakan dapat digunakan kembali tanpa perbaikan atau peninjauan ulang. Dari Gambar 4.4, diketahui bahwa hanya keempat soal uji coba memiliki keajegan dengan angka reliabilitas dibawah 0,8.



Gambar 4.4 Reliabilitas soal-soal uji coba UN kimia

Dari hasil analisis validitas butir, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan kualitas pengecoh, seleksi butir dilakukan untuk mengeliminasi butir soal yang berkualitas jelek. Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 1 disajikan dalam Tabel 4.8 sebagai berikut. Dari tabel 4.8, dapat diketahui bahwa 16 butir soal uji coba sekolah 1 dapat digunakan baik dengan atau tanpa revisi.

Tabel 4.8 Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 1

| Kualifikasi soal | Seleksi butir | |
|--------------------------|-----------------|---|
| | Banyaknya butir | No. butir |
| Dapat dipakai | 2 | 27, 40 |
| Revisi soal | 2 | 24, 33 |
| Revisi soal dan pengecoh | 10 | 2, 3, 5, 10, 13, 14, 19, 20, 25, 28 |
| Revisi pengecoh | 2 | 6, 37 |
| Tidak dapat dipakai | 24 | 1, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 39 |

Sumber: Data primer

Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 2 dapat dilihat pada Tabel 4.9. Pada soal uji coba sekolah 2 terdapat 20 soal yang dinyatakan jelek.

Tabel 4.9 Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 2

| Kualifikasi soal | Seleksi butir | |
|--------------------------|-----------------|---|
| | Banyaknya butir | No. butir |
| Dapat dipakai | 1 | 32 |
| Revisi soal | 0 | - |
| Revisi soal dan pengecoh | 17 | 4, 5, 6, 7, 11, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 40 |
| Revisi pengecoh | 2 | 15, 31 |
| Tidak dapat dipakai | 20 | 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 35, 36, 37, 38, 39 |

Sumber: Data primer

Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 3 menunjukkan bahwa 22 butir soal berkualitas jelek. Tabel 4.10 menunjukkan hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 3.

Tabel 4.10 Hasil seleksi butir soal uji coba sekolah 3

| Kualifikasi soal | Seleksi butir | |
|--------------------------|-----------------|--|
| | Banyaknya butir | No. butir |
| Dapat dipakai | 0 | - |
| Revisi soal | 0 | - |
| Revisi soal dan pengecoh | 14 | 2, 3, 7, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 33, 34, 35, 36, 39 |
| Revisi pengecoh | 4 | 4, 6, 17, 37 |
| Tidak dapat dipakai | 22 | 1, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 40 |

Sumber: Data primer

Diantara ketiga soal uji coba yang lain, soal uji coba kabupaten memberikan hasil seleksi butir paling baik. Dari Tabel 4.11. diketahui sebanyak 18 butir soal uji coba kabupaten berkualitas jelek.

Tabel 4.11 Hasil seleksi butir soal uji coba kabupaten

| Kualifikasi soal | Seleksi butir | |
|--------------------------|-----------------|---|
| | Banyaknya butir | No. butir |
| Dapat dipakai | 0 | - |
| Revisi soal | 1 | 27 |
| Revisi soal dan pengecoh | 16 | 1, 2, 3, 7, 12, 13, 15, 19, 21, 23, 28, 29, 32, 34, 35, 40 |
| Revisi pengecoh | 5 | 10, 14, 20, 31, 37 |
| Tidak dapat dipakai | 18 | 4, 5, 6, 8, 9, 11, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 26, 30, 33, 36, 38, 39 |

Sumber: Data primer

4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Kesesuaian Soal dengan Kompetensi yang Diharapkan Tercapai

4.2.1.1 Segi Kesesuaian dan Kelengkapan SKL

SKL UN kimia 2012/2013 yang dikeluarkan oleh Kemendikbud memuat 8 kompetensi dan 25 indikator yang digunakan dan dikembangkan oleh guru

menjadi kisi-kisi soal uji coba. Indikator dalam kisi-kisi yang dibuat guru dituliskan sebagai ‘kemampuan yang diuji’. Dari segi kelengkapan dan kesesuaian SKL, seluruh kompetensi pada SKL telah termuat dalam kisi-kisi soal, baik soal uji coba sekolah 1, 2, 3, maupun uji coba kabupaten.

4.2.1.2 Segi Kesesuaian Indikator

Dari segi kesesuaian indikator, keempat kisi-kisi soal uji coba masih memiliki kekurangan. Pada soal uji coba sekolah 1 ditemukan soal yang tidak sesuai dengan kisi-kisi. Butir soal nomor 16 adalah pertanyaan mengenai perhitungan titik didih larutan, tetapi pada kisi-kisi tertulis penentuan titik didih larutan melalui membaca diagram P-T.

Pada uji coba sekolah 3, terdapat 1 indikator SKL yang terlewatkan yaitu mendeskripsikan reaksi redoks. Reaksi redoks tergolong materi penting karena dijadikan dasar menguasai materi lain seperti misalnya elektrokimia. Meskipun pada beberapa soal lain sudah menerapkan reaksi redoks dalam penyelesaiannya, akan lebih baik jika konsep atau perhitungan-perhitungan redoks yang sederhana tetap diberikan. Hal ini juga berlaku pada soal uji coba sekolah 2 yang tidak memberikan soal perhitungan pH sederhana terlebih dahulu, tetapi langsung pada perhitungan pH yang lebih rumit yakni pada materi hidrolisis. Jika siswa diberikan soal berjenjang kemampuan rendah terlebih dahulu, mental siswa akan lebih siap jika diberikan soal dengan jenjang kemampuan lebih tinggi karena reaksi emosi-ujian siswa dipengaruhi oleh tahapan kesulitan struktur materi (Sudarma, 2011).

Pada soal uji coba kabupaten, 1 indikator SKL yang terlewatkan yaitu mendeskripsikan daya hantar listrik. Melihat soal-soal UN kimia pada lima tahun terakhir, soal mengenai daya hantar listrik atau larutan elektrolit-nonelektrolit selalu ada meskipun jumlah butirnya hanya satu. Sangat disayangkan jika materi yang selalu muncul dalam UN justru tidak diberikan pada uji coba. Soal uji coba dapat dikatakan sebagai prediksi UN, sehingga kualitasnya akan baik jika seluruh kompetensi dan indikator pada SKL terpenuhi.

Berdasarkan soal UN tahun 2010, 2011, dan 2012, soal mengenai sifat koligatif larutan hanya sebatas membaca diagram P-T, konsep sifat koligatif, dan aplikasi sifat koligatif dalam kehidupan sehari-hari. Jika melihat pada soal uji coba sekolah 2, uji coba sekolah 3, dan soal uji coba kabupaten pada materi yang sama, ketiga soal uji coba ini menekankan pada angka-angka dan perhitungan data. Dalam membuat butir-butir soal uji coba, akan lebih baik jika meninjau butir-butir soal yang sudah pernah keluar pada UN beberapa tahun sebelumnya. Dengan melihat dan membaca pola butir soal UN beberapa tahun sebelumnya, penyusun soal uji coba dapat memprediksikan model soal UN yang akan keluar.

4.2.1.3 Segi Kesesuaian Nomor Butir

Dari segi kesesuaian nomor butir, seluruh nomor butir soal uji coba sekolah 1 dan uji coba kabupaten telah sesuai dengan kisi-kisi, sedangkan pada soal uji coba sekolah 2 dan 3 masing-masing terdapat 2 nomor yang tidak sesuai dengan penulisan di kisi-kisi. Pada uji coba sekolah 2, nomor butir 38 pada kisi-kisi dituliskan mengenai sifat unsur transisi, tetapi pada soal dituliskan mengenai proses Hall. Sementara itu, nomor butir 39 pada kisi-kisi dituliskan mengenai

proses Hall, tetapi pada soal dituliskan mengenai sifat unsur transisi. Dapat dikatakan bahwa penulisan soal nomor 38 dan 39 terbalik. Gambar 4.5 menyajikan letak ketidaksesuaian nomor 38 dan 39 yang dimaksud.

Cuplikan kisi-kisi:

| Kemampuan Yang Diuji | Materi / Kelas | Indikator | No. Soal |
|---|-------------------|---|----------|
| Mendeskripsikan sifat unsur penting di alam, termasuk radioaktif. | Kimia Unsur / XII | Siswa dapat menentukan sifat-sifat unsur transisi. | 38 |
| Mendeskripsikan cara memperoleh unsur-unsur penting dankegunaannya. | Kimia Unsur / XII | Diberikan beberapa nama mineral, siswa dapat menentukan mineral yang digunakan dalam proses Hall. | 39 |

Cuplikan soal:

38. Suatu bijih logam adalah mineral yang menandung cukup banyak senyawa logam sehingga memiliki nilai ekonomis apabila diolah. Diantara mineral-mineral berikut ini:
 (1) bauksit (2) siderite (3) kriolit (4) magnetit (5) pirit
 yang digunakan dalam pengolahan unsur dengan proses Hall adalah
 A. 1, 2, dan 3 C. 2 dan 4 E. 1, 2, 3, dan 4
 B. 1 dan 3 D. 3, 4, dan 5

39. Berikut ini merupakan sifat-sifat suatu unsur :

1. semua senyawanya berwarna
2. terletak antara golongan IIA dan IIIA di dalam sistem periodik unsur
3. merupakan unsur blok d dalam sistem periodik unsur
4. pada suhu kamar semuanya berwujud padat
5. sebagian besar dapat membentuk senyawa kompleks

Yang merupakan sifat unsur transisi adalah . . .
 A. 1, 3 & 5 D. 2, 3 & 5
 B. 1, 4 & 5 E. 3, 4 & 5

Gambar 4.5 Ketidaksesuaian nomor butir pada soal uji coba sekolah 2

Ketidaksesuaian nomor butir juga terjadi pada soal uji coba sekolah 3 yakni nomor butir 10 dan 11 terbalik dalam penulisannya. Pada kisi-kisi, nomor 10 adalah soal mengenai teori asam basa, sedangkan nomor 11 adalah soal mengenai larutan penyangga. Pada soal yang dibuat, nomor 10 dituliskan soal mengenai larutan penyangga, sedangkan nomor 11 mengenai teori asam basa. Dapat disimpulkan bahwa penulisan soal nomor 10 dan 11 terbalik.

Nomor butir adalah salah satu komponen yang harus ada dalam kisi-kisi soal. Nomor butir menunjukkan urutan materi atau soal yang akan disusun oleh penyusun menjadi sebuah instrumen tes. Dengan menuliskan nomor butir, pembuat soal akan lebih mudah dalam mengaplikasikan rancangan kisi-kisinya menjadi sebuah tes tanpa ada kompetensi atau indikator yang tertinggal.

4.2.1.4 Segi Ketepatan Kunci Jawaban

Hasil analisis kisi-kisi berdasarkan segi ketepatan kunci jawaban pada keempat soal uji coba adalah sangat baik. Hasil menunjukkan bahwa seluruh butir soal yang dibuat telah memiliki kunci sesuai dengan yang tertulis pada kisi-kisi. Dalam pembuatan kunci jawaban, tidak ditemukan kunci jawaban yang salah. Butir soal dengan kunci jawaban lebih dari satu juga tidak ditemukan.

Pilihan jawaban pada soal pilihan ganda harus memiliki satu jawaban benar. Adanya butir soal tanpa kunci jawaban benar dapat menyebabkan kerugian pada peserta tes. Dalam proses menyelesaikan soal, jawaban peserta tes yang seharusnya sudah tepat tetapi tidak tersedia pada pilihan jawaban akan membuat peserta tes berpikir dan mengerjakan ulang. Hal ini merupakan kerugian karena waktu kerja peserta tes akan tersita.

Alokasi waktu mengerjakan soal uji coba yang disediakan yakni 120 menit. Alokasi waktu ini disamakan dengan alokasi waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal UN kimia. Dengan jumlah butir soal 40 buah, maka diperlukan waktu rata-rata 3 menit bagi siswa untuk menyelesaikan dan menjawab satu butir soal. Alokasi waktu yang tidak terlalu panjang ini membuat penyusun soal harus

mempertimbangkan jenjang kesulitan soal. Akan menyulitkan siswa jika dalam waktu 120 menit dijejali soal-soal bertingkat-kesukaran tinggi.

Berdasarkan analisis secara kuantitatif yang akan dibahas lebih rinci pada subbab selanjutnya, diketahui bahwa keempat soal uji coba yang dianalisis didominasi butir soal bertingkat-kesukaran mudah, yakni antara 15-30 butir. Jika dibandingkan dengan gambaran tingkat kesukaran UN tahun 2012/2013 yang diberikan Kemendikbud (2012) yakni hanya 10% soal atau 4 butir soal UN yang memiliki tingkat kesukaran mudah, tentu tingkat kesukaran keempat soal uji coba ini perlu diperbaiki.

4.2.1.5 Analisis Persebaran/Distribusi Materi

Selain alokasi waktu dan tingkat kesukaran soal, hal lain yang perlu diperhatikan dalam menyusun kisi-kisi adalah distribusi materi kelas X, XI, dan XII. Berdasarkan Bedah Soal UN Tahun Ajaran 2012/2013 yang dilakukan oleh Kemendikbud, distribusi materi soal kimia UN 2013 adalah seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.12 berikut.

Tabel 4.12 Distribusi materi pada soal UN kimia 2013

| Jumlah butir soal | Banyaknya butir soal materi kelas | | |
|-------------------|-----------------------------------|----|-----|
| | X | XI | XII |
| 40 | 5 | 19 | 16 |

Sumber: Kemendikbud

Dari Tabel 4.5, banyaknya butir yang paling mendekati angka pada Tabel 4.12 pada keempat soal uji coba yang dianalisis ditemukan pada soal uji coba kabupaten yakni sebanyak 4 butir soal materi kelas X, 19 butir soal materi kelas XI, dan 17 butir soal materi kelas XII.

Dari Tabel 4.5, banyaknya butir pada soal uji coba sekolah 1 dan 2 dengan materi kelas XI perlu diperbanyak dengan cara mengurangi butir soal materi kelas X dan XII. Pada soal uji coba sekolah 3, banyaknya butir dengan materi kelas XI harus dikurangi dengan memperbanyak butir soal materi kelas X dan XII.

Jika diperhatikan, materi pelajaran kimia kelas X diberikan dalam porsi paling kecil dibandingkan materi kelas XI dan XII. Hal ini dikarenakan sebagian besar materi kimia kelas X merupakan dasar dari materi kimia di kelas XI dan XII. Sebagai contoh, materi kimia kelas X yaitu Struktur Atom dan SPU akan diulang kembali saat mempelajari SPU dan Ikatan Kimia pada kelas XI, sehingga dengan memberikan materi soal kelas XI sudah dianggap mewakili.

4.2.1.6 Beberapa Hal yang Mempengaruhi Kualitas Kisi-kisi Soal Uji Coba

Pada keempat kisi-kisi soal uji coba yang dianalisis masih ditemukan beberapa kekurangan. Pada uji coba sekolah 1, sebanyak 1 dari 40 butir soal tidak sesuai indikator. Pada uji coba sekolah 2, sebanyak 2 dari 40 butir tidak sesuai nomornya. Pada uji coba sekolah 3, sebanyak 3 dari 40 butir tidak sesuai indikator atau nomor butirnya, dan tidak ada soal mengenai mendeskripsikan reaksi redoks. Pada soal uji coba kabupaten tidak ditemukan soal mendeskripsikan daya hantar listrik.

Berdasarkan keterangan para penyusun soal uji coba sekolah yang dianalisis, kisi-kisi memang dibuat secara mandiri tanpa ada proses telaah, revisi, dan validasi, sedangkan pada soal uji coba kabupaten dilakukan proses telaah dan revisi, tetapi tidak ada validasi. Kemampuan penyusun soal, dalam hal ini guru, dalam menyusun kisi-kisi perlu secara terus menerus dievaluasi dan ditingkatkan

karena hal utama yang mempengaruhi kualitas kisi-kisi adalah kemampuan orang yang membuat kisi-kisi (Munadi dalam Ariyana, 2011). Semakin sering seorang penyusun soal membuat kisi-kisi dan melakukan telaah terhadap kisi-kisinya, akan semakin berkualitas kisi-kisi dan soal yang disusun.

Menurut penyusun soal uji coba sekolah 1, penyusunan soal uji coba seringkali bersumber dari buku-buku latihan soal yang dimiliki guru dan bank soal UN. Akan lebih baik bagi penyusun untuk memperluas penggunaan referensi dalam penulisan soal karena peruasan referensi dapat menjadi salah satu cara meningkatkan kualitas soal uji coba (Ariyana, 2011). Penggunaan bank soal UN dari beberapa tahun terakhir tentu sangat baik. Namun, penyusun soal harus tetap memperhatikan dan menyesuaikan soal dengan SKL yang berlaku. Akan lebih baik jika penyusun soal tidak hanya meng*copy* soal dari referensi lain, tetapi juga membuat sendiri butir soal uji coba dengan berpedoman pada SKL dan melihat pola soal-soal UN beberapa tahun sebelumnya.

4.2.2 Analisis Butir Soal

4.2.2.1 *Validitas butir soal*

Berdasarkan hasil analisis validitas soal-soal pilihan ganda pada soal-soal uji coba yang digunakan di SMA 1 Kudus, sebanyak 18 dari 40 butir soal uji coba sekolah 1 dinyatakan valid. Angka tersebut paling kecil dibandingkan pada soal uji coba yang lain seperti ditunjukkan Gambar 4.1. Soal uji coba sekolah 2 memiliki 25 butir valid, sedangkan uji coba sekolah 3 memiliki 26 butir valid. Banyaknya butir valid paling banyak dimiliki oleh soal uji coba kabupaten yaitu sebanyak 33 butir.

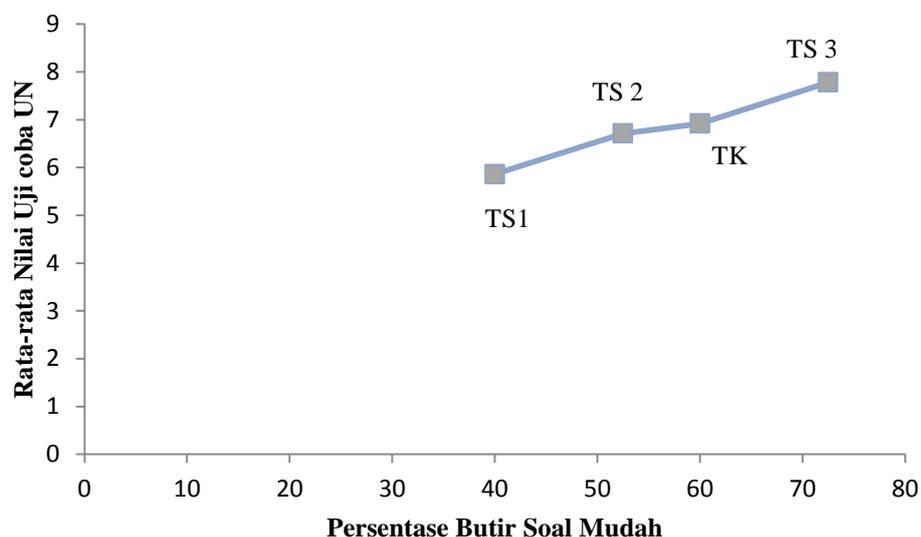
Pembuatan soal uji coba dilakukan dengan berpedoman pada SKL UN kimia. Butir soal uji coba yang dinyatakan tidak valid berarti tidak mampu untuk mengukur kemampuan siswa dalam pencapaian kompetensi pada UN kimia. Butir yang diketahui tidak valid pada soal uji coba sebaiknya dibuang karena dapat menyebabkan fungsi tes untuk melihat pencapaian kompetensi siswa menjadi tidak tercapai optimal (Suharsimi, 2010).

Berdasarkan Gambar 4.1, butir valid pada uji coba sekolah 1 berjumlah paling sedikit. Jika ditinjau dari tingkat kesukarannya, justru pada soal tersebut sebagian besar didominasi butir bertingkat-kesukaran mudah dan sedang. Hal ini dapat dijelaskan berdasarkan respon siswa. Berdasarkan keterangan guru kimia SMA 1 Kudus, pada pelaksanaan uji coba sekolah 1, siswa belum sepenuhnya menyelesaikan materi pelajaran kimia kelas XII dan belum melakukan review materi kelas X dan XI. Hal ini menyebabkan tingkat kesulitan tidak tepat dengan materi yang sudah diterima siswa. Jika siswa diharuskan mengerjakan soal dengan materi yang belum pernah diperoleh, maka siswa cenderung menjawab secara menerka-nerka dan dapat mempengaruhi validitas soal uji coba (Retno dalam Syahroni).

4.2.2.2 Tingkat kesukaran soal

Berdasarkan hasil analisis kuantitatif yang ditunjukkan oleh Gambar 4.2, diketahui bahwa soal-soal uji coba yang dianalisis didominasi butir soal bertingkat-kesukaran mudah. Jika banyaknya butir mudah diurutkan mulai dari yang paling sedikit jumlahnya, maka jumlah terkecil dimiliki soal uji coba sekolah 1, disusul uji coba sekolah 2, uji coba kabupaten, dan uji coba sekolah 3.

Dilihat dari persentase banyaknya butir soal yang mudah, jumlahnya berbanding terbalik dengan rata-rata nilai uji cobanya. Semakin sedikit butir soal yang mudah (soal semakin sulit), nilai rata-rata peserta tes juga semakin rendah. Grafiknya tersaji pada Gambar 4.6.



TS : Uji coba UNsekolah
TK : Uji coba UN kabupaten

Gambar 4.6 Hubungan tingkat kesukaran soal uji cobadengan rata-rata nilai peserta tes

Dari gambar 4.6, dapat dilihat bahwa soal tes dengan tingkat kesukaran tinggi (sukar) akan menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan peserta didik rendah. Sebaliknya, soal tes dengan tingkat kesukaran rendah (mudah) akan menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan peserta didik tinggi. Inilah kelemahan pengukuran tingkat kesukaran soal menggunakan teori tes klasik yang dihitung dari proporsi siswa yang menjawab benar atau *item dependent* (Hambleton dalam Zulkarnain, 2008).

Sebuah paket soal yang diberikan kepada peserta tes atau siswa menurut Sudjana (2002) sebaiknya memiliki keseimbangan antara sukar : sedang : mudah dengan perbandingan 3 : 4 : 4 atau 2 : 5 : 3. Namun, karena soal yang dianalisis adalah soal uji coba yang merupakan prediksi soal UN, akan lebih baik jika persentase kesukaran butir disesuaikan dengan soal UN. Kemendikbud (2012) memberikan informasi proporsi soal mudah : sedang : sukar dalam UN kimia adalah 1 : 7 : 2.

Dari Gambar 4.2, diketahui bahwa sebagian besar soal didominasi soal bertingkat-kesukaran mudah. Inilah yang menyebabkan soal-soal uji coba yang dianalisis memiliki ketidakseimbangan proporsi. Perbandingan butir mudah, sedang, dan sukar pada soal uji coba sekolah 1 adalah 1,8 : 1,7 : 1. Perbandingan pada uji coba sekolah 2 adalah 4,2 : 2,8 : 1, pada uji coba sekolah 3 adalah 29 : 10 : 1, dan pada uji coba kabupaten sebesar 4 : 1,7 : 1. Angka proporsi tingkat kesukaran soal-soal uji coba di SMA 1 Kudus masih sangat jauh dari yang ditetapkan pada soal UN. Soal dengan tingkat kesukaran sedang dan sukar harus diperbanyak, sedangkan soal dengan tingkat kesukaran mudah harus dikurangi.

4.2.2.3 *Daya pembeda soal*

Daya pembeda butir soal yang tergolong baik adalah sebanyak 7 butir pada soal uji coba sekolah 1, 5 butir pada soal uji coba sekolah 2, 10 butir pada soal uji coba kabupaten, dan 9 butir pada soal uji coba sekolah 3 (data selengkapnya disajikan di Lampiran 32). Sementara itu, pada keempat soal didapatkan butir soal berdaya pembeda jelek dengan jumlah yang cukup banyak.

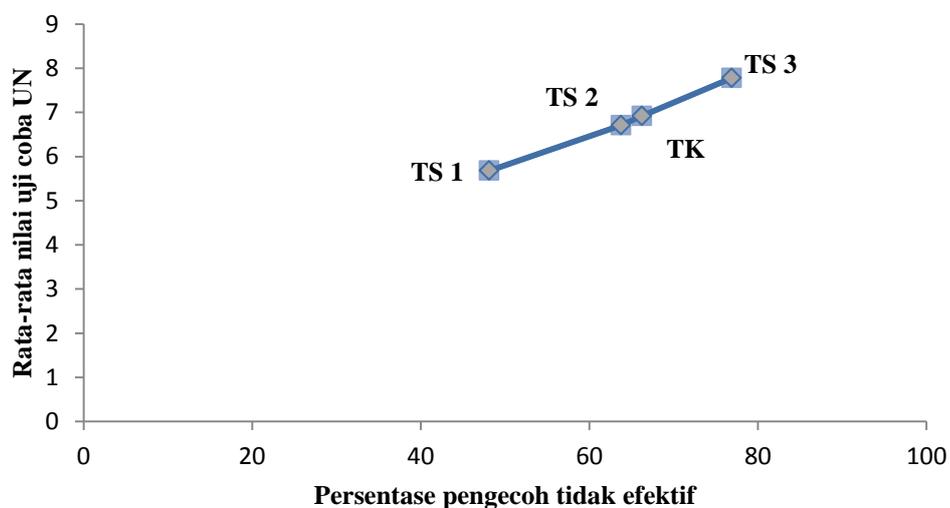
Banyaknya butir bertingkat-kesukaran mudah pada soal menyebabkan soal didominasi butir berdaya pembeda jelek. Soal yang mudah dikerjakan tidak mampu membedakan peserta tes berkemampuan rendah (tidak menguasai kompetensi) dengan peserta tes berkemampuan tinggi (menguasai kompetensi). Jika peserta didik yang telah menguasai kompetensi mampu menjawab soal dengan benar sedangkan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi menjawab soal dengan salah maka soal tersebut dapat dikatakan telah memiliki daya pembeda.

Tujuan pelaksanaan uji coba untuk mengetahui pencapaian kompetensi siswa akan tercapai dengan efektif jika soal tes yang digunakan berdaya pembeda baik. Hasil uji coba menggunakan soal berdaya pembeda baik akan memudahkan guru mengetahui siswa mana yang pencapaian kompetensinya masih rendah untuk selanjutnya dilakukan evaluasi dan diberikan *treatment* yang sesuai. Untuk itulah butir soal dengan daya pembeda jelek sebaiknya tidak digunakan dan diganti dengan butir berdaya pembeda baik.

4.2.2.4 Efektivitas pengecoh

Masing-masing soal uji coba yang dianalisis berbentuk pilihan ganda dengan jumlah butir 40 buah. Masing-masing butir memiliki 4 buah pengecoh, yang berarti jika ditotal secara keseluruhan terdapat 160 buah pengecoh atau alternatif jawaban pengecoh. Pengecoh dikatakan efektif jika dipilih oleh minimal 5% peserta tes, yang artinya ada dua orang atau lebih peserta tes yang memilih pengecoh tersebut. Jika kurang dari angka tersebut, pengecoh tidak efektif dan harus diganti.

Berdasarkan Tabel 4.6, diketahui bahwa persentase pengecoh tidak efektif paling besar adalah pada soal uji coba sekolah 3 yaitu 76,25%. Pengecoh dikatakan tidak efektif jika tidak dapat mengecoh peserta tes untuk memilih jawaban yang salah. Jika sebagian besar peserta tidak terkecoh dan memilih jawaban kunci, maka nilai peserta akan tinggi. Perbandingan lurus antara rata-rata nilai uji coba dan jumlah pengecoh tidak efektif ditunjukkan pada Gambar 4.7 berikut.



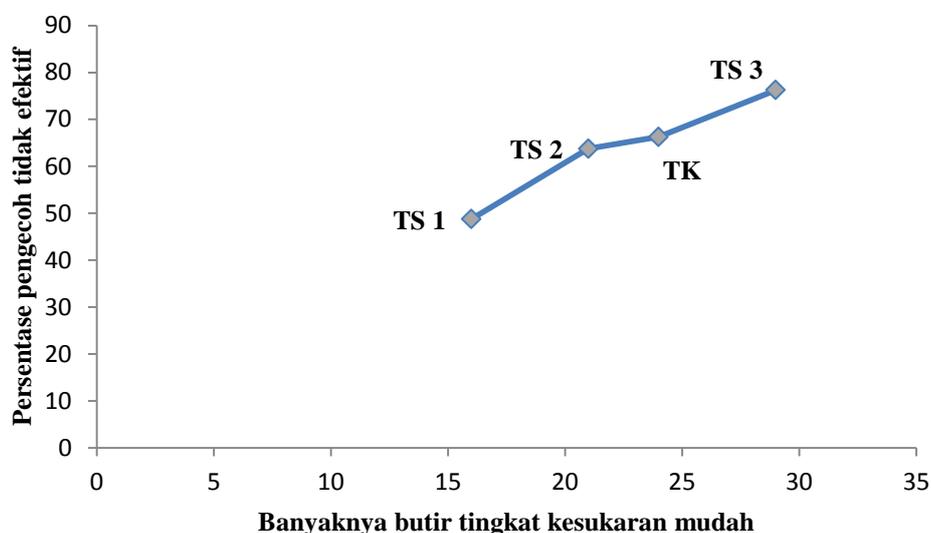
TS : Uji coba UN sekolah

TK : Uji coba UN kabupaten

Gambar 4.7 Hubungan persentase pengecoh tidak efektif terhadap rata-rata nilai uji cobapeserta tes

Salah satu hal yang mempengaruhi keberfungsian sebuah pengecoh adalah tingkat kesukaran soal. Jika dilihat berdasarkan banyaknya butir soal dengan tingkat kesukaran mudah, jumlah yang paling banyak adalah pada soal uji coba sekolah 3, sedangkan jika dilihat dari banyaknya persentase pengecoh yang tidak efektif, soal uji coba sekolah 3 memiliki persentase pengecoh paling tinggi. Dapat disimpulkan banyaknya butir soal yang mudah akan berbanding lurus dengan

banyaknya pengecoh tidak efektif. Gambar 4.8 menunjukkan hubungan yang dimaksud. Soal uji coba dengan tingkat kesukaran sangat mudah pada umumnya menyebabkan pengecoh tidak berfungsi (Aprianto dalam Ariyana, 2011).



TS : Uji coba UN sekolah

TK : Uji coba UN kabupaten

Gambar 4.8 Hubungan persentase tingkat kesukaran terhadap persentase pengecoh tidak efektif

Untuk merevisi suatu pengecoh, kekurangan pada pengecoh harus diketahui terlebih dahulu. Sebagai contoh, pengecoh C pada nomor 8 soal uji coba sekolah 1 harus direvisi. Dari Gambar 4.9, diketahui bahwa kalimat soal nomor 8 memberikan petunjuk berupa nama-nama senyawa yang terlibat dalam berlangsungnya sebuah reaksi kimia dan mengharuskan peserta tes mengubah kalimat petunjuk tersebut menjadi suatu persamaan reaksi kimia. Dengan kata lain, peserta tes harus menguasai nama-nama unsur dan senyawa beserta lambangnya.

Cuplikan soal:

8. Gas asetilena/etuna yang digunakan dalam bahan bakar dalam nyala las, dihasilkan dalam suatu reaksi antara padatan kalsium karbida dengan air, dimana hasil sampingnya adalah larutan kalsium hidroksida. Persamaan reaksi yang terjadi dapat dituliskan
- A. $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$
- B. $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{l})$
- C. $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5 \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 4 \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- D. $2\text{CaO}(\text{s}) + 4\text{C}(\text{s}) \longrightarrow 2\text{CaC}_2(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
- E. $\text{CaO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$

Gambar 4.9 Cuplikan soal yang memerlukan revisi pengecoh

Berdasarkan Gambar 4.9, senyawa kimia pada pengecoh C cenderung berbeda dari pilihan jawaban yang lain. Pilihan jawaban lain melibatkan unsur Ca, tetapi pada pengecoh C tidak mengandung unsur Ca sama sekali. Hal tersebut dapat menyebabkan peserta tes langsung mengetahui bahwa pilihan jawaban yang berbeda tersebut adalah pengecoh. Disamping itu, hasil reaksi pada pengecoh C dituliskan rumus senyawa air dan karbon dioksida yang relatif diketahui dan dihafal oleh siswa. Hal ini menyebabkan peserta tes tidak terkecoh, padahal pengecoh yang baik harus memiliki kemungkinan benar bagi peserta yang belum menguasai materi (Universitas Sanata Dharma, 2013).

Untuk membuat pengecoh yang baik, pembuat soal harus mempertimbangkan berbagai kemungkinan alur jawaban peserta tes. Bila perlu, penyusun soal mencoba mengerjakan secara salah, sehingga jawaban yang digunakan untuk pengecoh tidak sekedar jawaban yang mirip dengan kunci, melainkan jawaban dari kemungkinan miskonsepsi peserta tes.

4.2.2.5 Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas dilakukan menggunakan rumus KR-21. Hasilnya menunjukkan bahwa reliabilitas soal uji coba 1 sangat rendah yaitu 0,3378 (Tabel

4.7). Dengan angka tersebut kehandalan soal tidak dapat diterima. Artinya, instrumen soal uji coba sekolah 1 tidak dapat memberikan hasil pengukuran yang tepat dan ajeg bila digunakan pada lain waktu.

Hal yang sama ditunjukkan oleh soal uji coba sekolah 2 dan uji coba sekolah 3. Angka reliabilitas soal uji coba sekolah 2 adalah 0,545 yang masih dikategorikan *revising* atau memerlukan peninjauan ulang. Angka reliabilitas soal uji coba sekolah 3 sedikit lebih tinggi yaitu 0,6271. Namun, angka reliabilitas tersebut masih belum mencapai batas penerimaan reliabilitas dan dikategorikan lemah. Semakin tinggi angka reliabilitas suatu tes, semakin tinggi pula keajegan dan ketepatannya. Angka reliabilitas paling tinggi dimiliki oleh soal uji coba kabupaten, yaitu 0,719. Kriteria dari angka tersebut adalah *good reliability* atau reliabilitas baik.

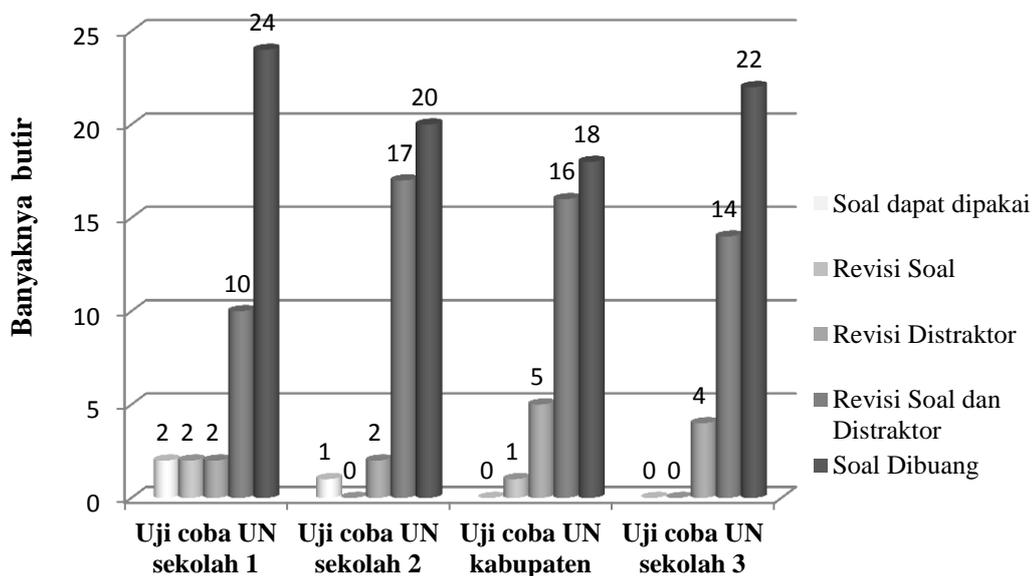
Pada keempat soal uji coba jumlah butir dan dominasi tingkat kesukaran adalah sama, tetapi angka reliabilitas berbeda. Dapat dilihat pada Gambar 4.4 bahwa seiring berjalannya rentetan pelaksanaan uji coba, angka reliabilitas soal cenderung naik. Ini dikarenakan kemampuan siswa yang semakin terasah. Soal pada uji coba sebelumnya yang tergolong sukar oleh peserta tes, dengan seringnya mengikuti uji coba, soal tersebut akan menjadi semakin mudah dikerjakan. Hal inilah yang menyebabkan reliabilitas semakin naik karena soal yang terlalu sulit cenderung menghasilkan skor reliabilitas rendah (Sukardi, 2010).

Penyebab lain rendahnya reliabilitas soal uji coba sekolah 1 adalah kecenderungan menebak jawaban seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Semakin kecil angka peserta tes menebak jawaban yang berarti akan semakin

tinggi nilai koefisien reliabilitasnya. Sebaliknya, semakin banyak peserta tes menebak jawaban, nilai reliabilitas akan semakin rendah (Haris, 2010).

4.2.2.6 Seleksi Butir Soal

Kriteria seleksi butir soal dilakukan dengan melihat validitas butir, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan kualitas pengecoh. Untuk dapat dikatakan baik, butir soal harus valid, bertingkat-kesukaran sedang (baik), berdaya pembeda baik, dan memiliki pengecoh yang efektif. Berikut ini Gambar 4.10 menyajikan perbandingan hasil seleksi butir pada soal uji coba sekolah 1, uji coba sekolah 2, uji coba kabupaten, dan uji coba sekolah 3. Dari Gambar 4.10 diketahui bahwa sebagian besar butir soal pada keempat soal uji coba berkualitas jelek.



Gambar 4.10 Perbandingan hasil seleksi butir antar soal uji coba UN kimia

Seharusnya, seleksi butir dilakukan sebagai bagian dari langkah penyusunan soal yang baik. Namun, soal-soal uji coba yang digunakan di SMA 1 Kudus tidak dibuat melalui proses seleksi butir. Seleksi butir dilakukan untuk mengetahui butir-butir soal manakah yang berkualitas baik dan jelek.

Keputusan untuk memasukkan paket soal ke dalam bank soal dan digunakan kembali untuk tes berikutnya merujuk pada nilai reliabilitasnya. Paket soal A uji coba sekolah 1 memiliki nilai reliabilitas 0,3378 yang berarti keandalannya diragukan. Paket soal tersebut tidak dapat dijadikan dasar penilaian karena memiliki banyak butir berkualitas jelek. Paket soal ini tidak dapat dimasukkan ke dalam bank soal untuk digunakan kembali.

Paket soal A uji coba sekolah 2 memiliki nilai reliabilitas 0,545 yang berarti keandalannya belum dapat diterima dan memerlukan peninjauan ulang. Paket soal ini juga sebaiknya tidak dimasukkan ke dalam bank soal dan tidak digunakan kembali.

Angka reliabilitas paket soal A uji coba sekolah 3 yaitu 0,6271 yang berarti keandalannya lemah. Paket soal ini juga sebaiknya tidak dimasukkan ke dalam bank soal dan tidak digunakan kembali karena banyak butir yang memerlukan revisi. Apabila paket soal ini digunakan kembali, soal memerlukan instrumen lain yang mendukung.

Paket soal 1 uji coba kabupaten memiliki nilai reliabilitas 0,719 yang berarti keandalannya baik. paket soal ini dapat dimasukkan ke dalam bank soal dan dipakai kembali. Namun, pada soal masih terdapat sejumlah butir yang perlu perbaikan, sehingga penggunaan kembali paket soal ini harus melalui proses revisi butir yang jelek.

BAB 5

PENUTUP

4.3 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang terdapat pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa jika ditinjau berdasarkan kesesuaian soal dengan kompetensi yang diharapkan tercapai, kualitas soal uji coba yang digunakan di SMA 1 Kudus tahun ajaran 2012/2013 meliputi soal paket A pada uji coba sekolah 1, uji coba sekolah 2, dan uji coba sekolah 3, serta paket 1 pada uji coba kabupaten telah baik, tetapi perlu perbaikan pada beberapa kekurangan berkaitan dengan kelengkapan SKL dan aspek analisis kisi-kisi yang lain.

Berdasarkan analisis butir soal uji coba, pada paket soal A uji coba sekolah 1, butir valid sebesar 18 dari 40, tingkat kesukaran sedang soal sebesar 15 dari 40, daya pembeda baik soal sebesar 7 dari 40, persentase pengecoh efektif sebesar 51,25%. Kualitas paket soal tergolong jelek. Keandalan soal diragukan dan tidak dapat dijadikan dasar penilaian. Pada paket A uji coba sekolah 2, butir valid sebesar 25 dari 40, tingkat kesukaran sedang soal sebesar 14 dari 40, daya pembeda baik soal sebesar 5 dari 40, persentase pengecoh efektif sebesar 36,25%. Kualitas soal tergolong jelek dan keandalan soal memerlukan peninjauan ulang. Pada paket A uji coba kabupaten, butir valid sebesar 33 dari 40, tingkat kesukaran sedang soal sebesar 10 dari 40, daya pembeda baik soal sebesar 10 dari 40, persentase pengecoh efektif sebesar 33,75%. Kualitas soal baik dan keandalan soal baik. Paket soal dapat dimasukkan ke dalam bank soal dan

penggunaan kembali paket soal ini harus melalui proses revisi butir berkualitas jelek. Pada paket A uji coba sekolah 3, butir valid sebesar 26 dari 40, tingkat kesukaran sedang soal sebesar 10 dari 40, daya pembeda baik soal sebesar 9 dari 40, persentase pengecoh efektif sebesar 23,75%. Keandalan soal lemah karena banyak butir yang memerlukan revisi. Apabila paket soal ini digunakan kembali, soal memerlukan instrumen lain yang mendukung.

4.4 Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian ini, diajukan saran sebagai berikut.

1. Paket soal yang dinyatakan tidak baik sebaiknya tidak digunakan kembali agar hasil dari pelaksanaan tes dapat menggambarkan kemampuan peserta tes secara tepat.
2. Penelitian ini memungkinkan untuk dilanjutkan dengan lingkup penelitian yang lebih luas. Lingkup penelitian yang dimaksud dapat berupa lingkup sekolah, banyaknya variasi soal, maupun banyaknya peserta tes.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreyani, A. 2009. *Penerapan Teori Uji Klasik Dan Teori Respon Butir Dalam Mengevaluasi Butir Soal (Studi Kasus: Soal Ujian Akhir Semester Tingkat Persiapan Bersama Institut Pertanian Bogor Mata Kuliah Fisika Tahun Ajaran 2008/2009)*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Arifin, Z. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Ariyana, L.T. 2011. *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Gasal IPA Kelas IX SMP di Kabupaten Grobogan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Azwar, S. 1996. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional. 2012. *Daftar Nilai Rata-rata UN dan Serapan Hasil UN Tahun 2012*. Tersedia di <http://litbang.kemdikbud.go.id/> (diakses 21 Februari 2013).
- Bouzidi, L. & Jaillet A. 2009. Can Online Peer Assessment be Trusted?. *Educational Technology & Society* 12 (4): 257-268.
- Crocker, L. & James A. 1986. *Introduction to Classical and Modern Test Theory*. New York: CBS College Publishing.
- DiBattista, D. & Laura K. 2011. Examination of the Quality of Multiple-choice Items on Classroom Tests. *The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 2 (4): 1-23.
- Hadi, S. 2005. Aplikasi Ilmu Statistika Di Fakultas Psikologi. *Indonesian Psychological Journal*. 20 (3): 203-229.
- Haris, A.A. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Tersedia di <http://thoriquul-ulum.com/> (diakses tanggal 3 Mei 2013).
- Hidayati, K. 2006. *Manual Item And Test Analisis (ITEMAN) Pedoman Penggunaan ITEMAN*. Tersedia di <http://staff.uny.ac.id/> (diakses tanggal 21 Februari 2013).
- Jandaghi, G. & Fatemeh S. 2008. Rate of Validity, Reliability, and Difficulty Indices for Teacher-Design Exam Question in First Year High School. *International Journal of Human Sciences* 5 (2): 1-6.
- Kemendikbud. 2012. [UN 2013 Tetap Digelar, 20 Variasi Soal Disiapkan](http://kemendiknas.go.id/). Tersedia di <http://kemendiknas.go.id/> (diakses tanggal 21 April 2013).

- , 2013. *Bedah Soal UN Tahun Pelajaran 2012/2013*. Tersedia di <http://kemdikbud.go.id/kemdikbud/berita/741> (diakses tanggal 21 April 2013).
- Mardalis. 2004. *Metode Penelitian: Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mujiyanto. 2007. *Analisis Butir Soal Ulangan Akhir Semester Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VIII Semester Gasal Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sukorejo Kabupaten Kendal Tahun Pelajaran 2006/2007*. Semarang: Universitas Negeri Semarang. Skripsi.
- Munadi, S. 2009. *Analisis Validasi Soal Tes Hasil Belajar Pada Pelaksanaan Program Pembelajaran Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nazir, M. 2005. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurwahyuningsih. 2012. *Analisis Kualitas Soal Uji coba Bersama Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas XII SMA Negeri Se-Kota Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat Tahun Pelajaran 2011/2012*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Skripsi.
- Rahmat. 2013. *Statistika Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.
- Salirawati, D. 2011. *Analisis Butir Soal Dengan Program Iteman*. Tersedia di staff.uny.ac.id (diakses tanggal 1 Maret 2013).
- Sukardi. 2010. *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sudarma, M. 2011. *Analisis Terhadap Konstruksi Soal Ujian Nasional Geografi 2011*. Tersedia di <http://momonsudarma.blogdetik.com/> (diakses tanggal 16 Januari 2013).
- Sudijono, A. 2001. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta :Bumi Aksara.
- , 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sujarwadi, S. 2011. *Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.

- Surapranata, S. 2004. *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: Rosda.
- Syahroni, M.I. *Validitas*. Tersedia di <http://ayahaca.wordpress.com/tag/evaluasi/> (diakses tanggal 3 Mei 2013).
- Universitas Sanata Dharma. 2013. *Pedoman Pembelajaran*. Tersedia di <http://www.usd.ac.id/fakultas/farmasi/farmasi/index.php?noid=58&offset=0> (diakses tanggal 18 Mei 2013).
- Widayati, A. & Ata N.A. 2012. *Analisis Butir Soal Tes Kendali Mutu Kelas XII SMA Mata Pelajaran Ekonomi Akuntansi di Kota Yogyakarta Tahun 2012*. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia 10 (1): 1-26.
- Widoyoko, E.P. 2011. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulan, A.R. 2010. *Pengertian dan Esensi Konsep Evaluasi, Asesmen, Tes, dan Pengukuran*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Zulkarnain. 2008. *Keberfungsian Perangkat Tes Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASBN) Mata Pelajaran Matematika Di Kota Kendari*. Tersedia di <http://zul-kar-1970.blogspot.com/2008/karya-ilmiah-ku-new> (diakses tanggal 1 Juni 2013).

LAMPIRAN

Lampiran 1.

PEDOMAN WAWANCARA

I. Identitas Informan

1. Nama :
2. Jenis Kelamin : (L / P)
3. Pendidikan Terakhir :
4. Jabatan :

II. Daftar Pertanyaan

A. Pelaksanaan UN dan uji coba UN

- 1) Berapakah jumlah siswa kelas XII IPA tahun ajaran 2012/2013 dan terbagi dalam berapa kelas?
- 2) Bagaimanakah nilai UN kimia siswa di SMA 1 Kudus dari tahun ke tahun?
- 3) Langkah apa saja yang dilakukan untuk mempersiapkan siswa menghadapi UN?
- 4) Apakah uji coba UN selalu dilaksanakan setiap tahun?
- 5) Menurut Anda, seberapa besarkah kontribusi uji coba UN pada kesiapan siswa menghadapi UN?
- 6) Berapa kali uji coba UN dilaksanakan pada tahun ajaran 2012/2013?
- 7) Bagaimanakah tindak lanjut dari hasil uji coba UN yang sudah didapatkan?
- 8) Adakah keluhan dari siswa berkenaan dengan pelaksanaan uji coba UN di SMA 1 Kudus?

B. Pembuatan soal uji coba UN

- 1) Siapakah yang menyusun soal-soal uji coba UN kimia SMA 1 Kudus?
- 2) Bagaimana kriteria soal uji coba dari segi waktu mengerjakan dan jumlah soal?
- 3) Mengetahui bahwa soal UN dibuat dalam beberapa kode/paket soal, bagaimanakah dengan pembuatan soal uji coba UN di SMA 1 Kudus?
- 4) Bagaimana alur/tahapan penyusunan soal uji coba UN kimia di SMA 1 Kudus?
 - a. Adakah proses penyusunan kisi-kisi?
 - b. Adakah proses uji coba dan revisi butir?
- 5) Sumber pustaka apa saja yang digunakan dalam penyusunan soal uji coba UN?
- 6) Kendala apa saja yang dihadapi dalam penyusunan soal uji coba UN?

Lampiran 2.

HASIL WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA SMA 1 KUDUS

Hari, tanggal : Kamis, 10 Januari 2013

Nama : Dra. Susminingsih, M.Pd

(1) Untuk UN 2013, berapa kali pelaksanaan uji coba di SMA 1 Kudus?

Jawab: Uji coba dari sekolah 3 kali, dari kabupaten 1 kali.

(2) Bagaimana dengan kode soal uji cobanya?

Jawab: Dibuat sampai E..tapi soal satu dengan lainnya hanya dibolak-balik saja.

(3) Berapakah jumlah kelas untuk program IPA kelas XII?

Jawab: Sampai IPA-7.

(4) Apakah soal uji coba sekolah diujicobakan lebih dulu?

Jawab: Tidak. Saya lebih fokus pada latihan soal untuk anak-anak. Lagipula jika dilakukan uji coba nanti malah bisa-bisa soalnya bocor. Untuk pelaksanaan uji coba, kalau sudah uji coba ketiga biasanya sudah mulai serius.”

(5) Apakah dalam pembuatan soal didahului dengan pembuatan kisi-kisi soal?

Jawab: Iya. Semua guru, tidak hanya untuk uji coba, kalau membuat soal pasti ada kisi-kisi. Saat saya membuat soal, saya melihat SKL. Biasanya saya memberikan SKL-nya, siswa saya minta belajar sesuai SKL.

(6) Apakah pernah dilakukan analisis soal seperti validitas dan reliabilitas soal?

Jawab: Yang memegang lembar jawab adalah server SMA 1 Kudus karena lembar jawab berupa LJK (Lembar Jawab Komputer), jadi analisisnya pakai alat. Analisisnya mencakup skor menjawab benar, nilai akhir siswa, dan statistik jawaban siswa, dari sanalah terlihat terlihat nomor berapa siswa banyak salah menjawab.

Lampiran 3.

SKL UN KIMIA TAHUN AJARAN 2012/2013

| No | Kompetensi | Indikator |
|----|--|---|
| 1 | Mendeskripsikan struktur atom, sistim periodik unsur dan ikatan kimia untuk mendeskripsikan struktur molekul, sifat-sifat unsur dan senyawa. | Menentukan notasi unsur dan kaitannya dengan struktur atom, konfigurasi elektron, jenis ikatan kimia, rumus molekul, bentuk molekul dan sifat senyawa yang dapat dihasilkannya, serta letak unsur dalam tabel periodik. |
| | | Mendeskripsikan jenis ikatan kimia atau gaya antarmolekul dan sifat-sifatnya. |
| 2 | Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk memecahkan masalah dalam perhitungan kimia. | Menyelesaikan perhitungan kimia yang berkaitan dengan hukum dasar kimia. |
| | | Menjelaskan persamaan suatu reaksi kimia |
| 3 | Mendeskripsikan sifat-sifat larutan, metode pengukuran dan terapannya. | Mendeskripsikan daya hantar listrik. |
| | | Mendeskripsikan konsep pH larutan. |
| | | Menjelaskan titrasi asam basa |
| | | Mendeskripsikan sifat larutan penyangga. |
| | | Mendeskripsikan hidrolisis garam dan Ksp |
| | | Mendeskripsikan sifat-sifat koligatif larutan. |
| 4 | Mendeskripsikan senyawa organik dan makro melekul | Mendeskripsikan struktur senyawa Benzene dan turunannya, serta kegunaannya. |
| | | Mendeskripsikan senyawa karbon termasuk identifikasi, reaksi dan kegunaannya. |
| | | Mendeskripsikan makromolekul (Karbohidrat, Protein, Polimer) dan kegunaannya |
| | | Mendeskripsikan sistem dan sifat koloid serta penerapannya |
| 5 | Mendeskripsikan perubahan energi, cara pengukuran dan penerapannya. | Menseskripsikan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm. |
| | | Menentukan kalor reaksi. |
| 6 | Mendeskripsikan kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang memengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri | Menentukan laju reaksi. |
| | | Mendeskripsikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi kinetika suatu reaksi dan kesetimbangannya |
| | | Menentukan Kc/Kp |
| 7 | Mendeskripsikan reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | Mendeskripsikan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi. |
| | | Mendeskripsikan diagram sel. |
| | | Mengaplikasikan hukum faraday |
| | | Mendeskripsikan fenomena korosi dan pencegahannya |
| 8 | Mendeskripsikan unsur-unsur penting, terdapatnya di alam, pembuatan dan kegunaannya. | Mendeskripsikan unsur-unsur penting yang ada di alam termasuk unsur radioaktif. |
| | | Mendeskripsikan cara memperoleh unsur-unsur penting dan kegunaannya |

5. Berikut ini data sifat fisik beberapa senyawa

| Senyawa | Titik leleh ($^{\circ}\text{C}$) | Daya hantar listrik dalam larutan |
|---------|------------------------------------|-----------------------------------|
| K | -101 | Tidak menghantar listrik |
| L | 712 | Menghantar listrik |

Jenis ikatan kimia pada senyawa K dan L berturut-turut adalah

- Ionik dan kovalen polar
- Ionik dan kovalen non polar
- Kovalen polar dan ionik
- Kovalen non polar dan ionik
- Kovalen polar dan kovalen non polar

6. Pupuk urea dapat dibuat dengan mereaksikan : $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2\text{O}$. Jika Ar N=14, Ar C=12, Ar O=16, Ar H=1, maka untuk membuat 150 kg pupuk urea diperlukan NH_3 sebanyak ...

- 34 kg
- 43 kg
- 51 kg
- 68 kg
- 85 kg

7. Pada pembakaran sempurna 1 liter gas C_xH_y (T,P) dihabiskan 3 liter gas oksigen (T,P) dan dihasilkan 2 liter gas karbon dioksida (T,P).



Rumus molekul gas C_xH_y tersebut adalah

- CH_2
- C_2H_4
- C_2H_2
- C_2H_6
- C_3H_6

8. Gas asetilena/etuna yang digunakan dalam bahan bakar dalam nyala las, dihasilkan dalam suatu reaksi antara padatan kalsium karbida dengan air, di mana hasil sampingnya adalah larutan kalsium hidroksida. Persamaan reaksi yang terjadi dapat dituliskan

- $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$
- $\text{CaC}_2(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{l})$
- $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- $2\text{CaO}(\text{s}) + 4\text{C}(\text{s}) \rightarrow 2\text{CaC}_2(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
- $\text{CaO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq})$

9. Data percobaan daya hantar listrik beberapa larutan sebagai berikut :

| Lar. | Nyala Lampu | Gelembung Gas |
|------|---------------|---------------|
| A | Nyala terang | Banyak |
| B | Tidak menyala | Sedikit |
| C | Tidak menyala | Tidak ada |
| D | Nyala Terang | Banyak |
| E | Tidak menyala | Sedikit |

Berdasarkan data di atas yang merupakan larutan elektrolit kuat adalah ...

- B dan E
- B dan D
- B dan C
- A dan E
- A dan D

15. Diketahui data percobaan sebagai berikut :

| Lar. | Konsentrasi (m) | Titik beku ($^{\circ}\text{C}$) |
|-------------|-------------------|-----------------------------------|
| gula | 0,01 | -0,0186 |
| | 0,10 | -0,186 |
| urea | 0,01 | -0,0186 |
| | 0,10 | -0,186 |
| garam dapur | 0,01 | -0,0372 |
| | 0,10 | -0,372 |

Berdasarkan data di atas , penurunan titik beku larutan ditentukan oleh :

- jumlah partikel zat terlarut
- jenis zat terlarut
- jenis pelarut
- perbedaan titik beku zat terlarut
- perbedaan titik beku zat pelarut

16. Apabila 0,4 gram Natrium hidroksida (NaOH) di larutkan dalam 50 gram Air murni, maka larutan yang terbentuk akan memiliki kenaikan titik didih sebesar (Ar,Na=23; H=1; O=16)

- 0,1 Kb $^{\circ}\text{C}$
- 0,2 Kb $^{\circ}\text{C}$
- 0,3 Kb $^{\circ}\text{C}$
- 0,4 Kb $^{\circ}\text{C}$
- 0,5 Kb $^{\circ}\text{C}$

17. Diketahui beberapa sifat koloid sebagai berikut :

- Adsorpsi
- Dialisis
- Elektrolisis
- Koagulasi
- Effek tyndall

Sifat koloid yang digunakan pada pengolahan air bersih adalah

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 1 dan 4
- 2 dan 4
- 4 dan 5

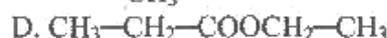
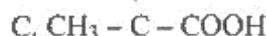
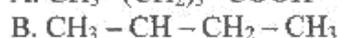
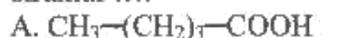
18. Kualitas bensin sebagai bahan bakar kendaraan bermotor dinyatakan dengan angka oktan. Pernyataan yang *tidak tepat* terkait dengan angka oktan dan kualitas bensin sebagai BBM adalah... .

- Semakin tinggi nilai oktan suatu bensin semakin banyak menimbulkan ketukan/knocking dan semakin tinggi efisiensi bensin.
- Semakin tinggi kadar senyawa alkena, siklo alkana dan hidrokarbon aromatis dalam bensin semakin tinggi nilai oktan bensin.
- Proses cracking disamping dapat meningkatkan banyaknya produk bensin dapat pula meningkatkan angka oktan bensin.
- Pada proses isomerisasi terjadi peningkatan kadar hidrokarbon dengan rantai C banyak cabang sehingga meningkatkan kualitas bensin.
- Penambahan timbal tetra etil atau metil tertier butil eter ke dalam bensin dapat menaikkan angka oktan bensin.

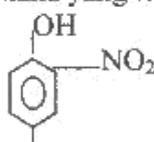
19. Jika suatu senyawa karbon dengan rumus molekul $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ dapat menghasilkan cermin perak pada dinding tabung reaksi saat direaksikan dengan pereaksi Tollens , maka gugus fungsi dari Senyawa tersebut adalah

- OH
- O —
- $$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{H} \end{array}$$
- $$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$$
- C —

20. Suatu senyawa dengan rumus molekul $C_5H_{10}O_2$ dapat memerahkan lakmus biru dan hasil reduksinya secara lengkap adalah 2,2 – dimetil – 1 – propanol. Senyawa tersebut memiliki rumus struktur



21. Nama yang tepat untuk senyawa :



NO₂ adalah ...

A. 1-hidroksi-2, 4-dinitrofenol

B. 1,3-dinitrofenol

C. 2,4-dinitrobenzena

D. 2,4-dinitrofenol

E. 2,4-dinitrotoluena

22. Suatu senyawa karbon yang mengandung inti benzena mempunyai sifat sebagai berikut :

(1) Berupa kristal

(2) Larut dalam air

(3) Bersifat asam lemah

(4) Bereaksi dengan NaOH

(5) Berguna untuk antiseptik

Senyawa tersebut adalah ...

A. Anilin

B. Asam benzoat

C. Toluena

D. Fenol

E. Nitrobenzena

23. Berikut tabel beberapa jenis polimer :

| No | Polimer | Monomer | Reaksi Polimerisasi |
|----|---------------|----------|---------------------|
| 1 | Karet alam | Isoprena | Kondensasi |
| 2 | Polietilena | Etena | Adisi |
| 3 | Polistirena | Stirena | Kondensasi |
| 4 | Polipropilena | Prapana | Adisi |
| 5 | Amilum | Glukosa | Kondensasi |

Pasangan polimer dan monomer yang benar adalah

A. 1 dan 2

B. 2 dan 3

C. 1 dan 3

D. 2 dan 5

E. 4 dan 5

24. Karbohidrat yang mengandung gugus fungsi keton adalah

A. Maltosa

B. Fruktosa

C. Glukosa

D. Ribosa

E. Galaktosa

25. Beberapa jenis karbohidrat :

- (1) selulosa (4) maltosa
(2) laktosa (5) glikogen
(3) amilum (6) fruktosa

Dari data di atas yang merupakan polisakarida adalah

- A. 1,2,3 D. 2,4,6
B. 1,2,4 E. 1,3,6
C. 1,3,5

26. Ke dalam gelas kimia yang berisi kalium nitrat ditambahkan air, gelas kimia campuran tersebut menjadi dingin, maka dapat disimpulkan bahwa reaksi tersebut adalah

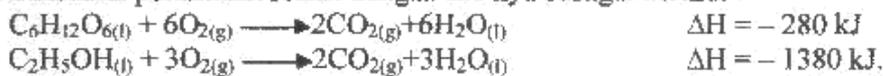
- A. Eksoterm, terjadi perpindahan kalor dari lingkungan ke sistem
B. Endoterm, terjadi perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan
C. Eksoterm, entalpi awal lebih besar dari entalpi akhir reaksi
D. Endoterm, entalpi awal lebih kecil dari entalpi akhir
E. Eksoterm, terjadi perpindahan kalor dari sistem ke lingkungan

27. Diketahui beberapa entalpi pembentukan standart untuk KClO_3 (s), KCl (s) dan SO_2 (g) berturut-turut adalah : -391,2 kJ/mol, -435,9 kJ/mol, -296,9 kJ/mol. Perubahan entalpi reaksi dari :

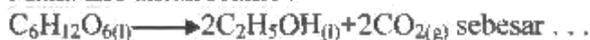


- A. - 980,1 kJ D. + 435,6 kJ
B. - 341,6 kJ E. + 980,1 kJ
C. +341,6 kJ

28. Diketahui persamaan reaksi dengan ΔH nya sebagai berikut :



Maka ΔH untuk reaksi :



- A. 2480 kJ D. -60 kJ
B. 1440 kJ E. - 1440 kJ
C. 60 kJ

29. Pada reaksi : $\text{P} (\text{g}) + \text{Q} (\text{g}) \rightarrow \text{R} (\text{g})$ diperoleh data sebagai berikut :

| [P] (M) | [Q] (M) | Laju reaksi (M/jam) |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| $1,2 \times 10^{-2}$ | $3,2 \times 10^{-2}$ | $1,4 \times 10^{-1}$ |
| $6,0 \times 10^{-3}$ | $1,6 \times 10^{-2}$ | $3,5 \times 10^{-2}$ |
| $1,2 \times 10^{-2}$ | $1,6 \times 10^{-2}$ | $7,0 \times 10^{-2}$ |

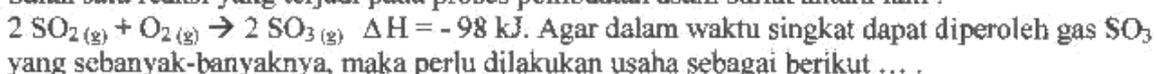
Harga laju reaksi jika $[\text{P}] = 0,024 \text{ M}$ dan $[\text{Q}] = 0,032 \text{ M}$ adalah (M/jam)

- A. 0,28 D. 1,28
B. 0,56 E. 2,80
C. 0,79

30. Di bawah ini yang *bukan* merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi adalah

- A. Ukuran partikel-partikel pereaksi diperkecil,
B. Menambah jumlah mol pereaksi.
C. Memperbesar energi potensial
D. Pelarut ditambahkan ke dalam campuran pereaksi.
E. Menurunkan energi aktivasi.

31. Salah satu reaksi yang terjadi pada proses pembuatan asam sulfat antara lain :



- A. Suhu dinaikkan
B. Tekanan diperkecil
C. Volume diperkecil
D. Konsentrasi gas sulfur trioksida diperbesar
E. Konsentrasi gas sulfur dioksida dan gas oksigen diperkecil

32. Jika 0,5 mol PCl_5 terurai menurut reaksi : $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$ Jika pada reaksi tersebut dihasilkan 0,1 mol Cl_2 dan tekanan total = 12 , maka harga K_p untuk reaksi tersebut adalah. ...
 A. 4 B. 2 C. 2 D. $\frac{1}{2}$ E. $\frac{1}{4}$
33. Jika ion besi (II) dioksidasi dengan ion dikromat dalam suasana asam dengan reaksi : $\text{Fe}^{2+}_{(aq)} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{3+}_{(aq)} + \text{Cr}^{3+}_{(aq)}$. Maka setiap 1 mol ion dikromat akan dapat mengoksidasi ion besi (II) sebanyak
 A. 1 mol D. 4 mol
 B. 2 mol E. 6 mol
 C. 3 mol
34. Suatu sel volta ditulis dalam diagram sel sebagai berikut : $\text{Cu}_{(s)} / \text{Cu}^{2+}_{(aq)} // \text{Ag}^{+}_{(aq)} / \text{Ag}_{(s)}$. Reaksi sel dari diagram sel tersebut di atas adalah
 A. $2\text{Ag}_{(s)} + \text{Cu}_{(s)} \rightarrow 2\text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{Cu}^{2+}_{(s)}$
 B. $2\text{Ag}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \rightarrow 2\text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$
 C. $\text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)} \rightarrow \text{Ag}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)}$
 D. $2\text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)} \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)}$
 E. $2\text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \rightarrow 2\text{Ag}_{(s)} + \text{Cu}_{(s)}$
35. Pada pembuatan gas klor secara tehnik dilakukan proses elektrolisis larutan NaCl dengan menggunakan elektroda inert dan diafragma menurut persamaan reaksi : $\text{NaCl}_{(l)} \rightarrow \text{Na}_{(s)} + \text{Cl}_{2(g)}$ (reaksi belum setara). Jika listrik yang dialirkan sebesar 2 ampere dan selama 965 detik, maka volume gas klor yang dihasilkan pada suhu 27°C dan tekanan 2 atmosfer adalah....
 ($F=96500\text{C}$; $\text{Na}=23$; $\text{Cl}=35,5$; $R=0,082$)
 A. 0,011 L D. 0,112 L
 B. 0,044 L E. 0,123 L
 C. 0,056 L
36. Berikut ini adalah faktor – faktor yang dapat mempercepat terjadinya korosi, **kecuali**
 A. banyak uap air di sekitar logam
 B. bersinggungan langsung dengan udara
 C. banyak oksigen di sekitar logam
 D. banyak terdapat uap asam di sekitar logam
 E. tinggi rendahnya suhu di sekitar logam
37. Pasangan senyawa berikut yang mengandung unsur mineral aluminium adalah....
 A. bauksit dan kuarsa
 B. fosforus dan fluoroapatit
 C. mika dan kriolit
 D. kriolit dan bauksit
 E. bauksit dan fosforus
38. Sifat unsur-unsur golongan halogen yang sesuai dengan makin besarnya nomor atom ialah
 A. Harga potensial reduksinya (E°) makin besar
 B. Harga energi ionisasinya makin besar
 C. Daya pereduksinya makin berkurang
 D. Harga Keelektronegativannya makin besar
 E. Jari-jari atomnya makin besar
39. Pernyataan berikut merupakan sifat unsur transisi, **kecuali**....
 A. Ikatan logamnya kuat
 B. Memiliki titik lebur tinggi
 C. Membentuk senyawa kompleks
 D. Pada umumnya membentuk senyawa berwarna
 E. Bersifat diamagnetik
40. Proses Ostwald adalah suatu proses untuk membuat
 A. Asam asetat D. Asam Nitrat
 B. Asam pospat E. Asam klorida
 C. Asam Sulfat

Lampiran 5.

DAFTAR NILAI UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 1

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240050018 | 8,75 |
| 240050063 | 5,5 |
| 240050116 | 5,5 |
| 240050169 | 6,75 |
| 240050214 | 5,5 |
| 240050267 | 5,25 |
| 240050312 | 5,5 |
| 240050365 | 6,5 |
| 240050418 | 3,75 |
| 240050463 | 5,25 |
| 240050516 | 6,25 |
| 240050569 | 4,75 |
| 240050614 | 6 |
| 240050667 | 6 |
| 240050712 | 3,25 |
| 240050765 | 6 |
| 240050818 | 5,75 |
| 240050863 | 7,25 |
| 240050916 | 5,25 |
| 240050969 | 7,25 |
| 240051014 | 5,5 |
| 240051067 | 7 |
| 240051112 | 4,75 |
| 240051165 | 7 |
| 240051218 | 5,25 |
| 240051263 | 5,25 |
| 240051316 | 5,5 |
| 240051369 | 6,25 |
| 240051414 | 7 |
| 240051467 | 6,75 |

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240051512 | 6,25 |
| 240051565 | 6,25 |
| 240051618 | 7 |
| 240051663 | 6,25 |
| 240051716 | 6,25 |
| 240051769 | 6 |
| 240051814 | 5 |
| 240051867 | 5 |
| 240051912 | 5,25 |
| 240051965 | 5,75 |
| 240052018 | 5,5 |
| 240052063 | 6 |
| 240052116 | 6,75 |
| 240052169 | 5,25 |
| 240052214 | 5 |

| | |
|----------------|--------|
| KKM UN | 4,00 |
| % Ketuntasan | 95,56% |
| Rata-rata | 5,86 |
| Skor terendah | 3,25 |
| Skor tertinggi | 8,75 |

Lampiran 6.

LEMBAR ANALISIS KISI-KISI SOAL UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 1

Mata Pelajaran : Kimia/ IPA

Jumlah Soal : 40 butir

Alokasi Waktu : 120 menit

Penyusun : Dra . Susminingsih, M.Pd

Kurikulum : SKL 2012 /2013

Bentuk Soal : Pilihan ganda (paket A)

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|---|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 1 | Mendeskripsikan struktur atom, sistim periodik unsur dan ikatan kimia untuk mendeskripsikan struktur molekul, sifat-sifat unsur dan senyawa. | Mendeskripsikan notasi unsur dan kaitannya dengan konfigurasi elektron serta jenis ikatan kimia yang dapat dihasilkannya, serta letak unsur dalam tabel periodik. | Struktur atom/ XI | Jika diketahui nomor atom suatu unsur, siswa dapat menentukan konfigurasi elektronnya. | 1 | B | √ | | |
| | | | Sistem Periodik Unsur/ XI | Siswa dapat menentukan letak unsur dalam sistem periodik, jika diketahui konfigurasi elektron dalam bentuk ionnya. | 2 | D | √ | | |
| | | Siswa dapat menentukan letak unsur dalam sistem periodik, jika diketahui nomor atomnya. | | 3 | D | √ | | | |
| | | Ikatan Kimia/ X | | Berdasarkan nomor atom yang diketahui, siswa dapat menentukan jenis ikatan dan rumus molekul yang terjadi. | 4 | C | √ | | |
| | | | Diberikan data sifat fisik 2 senyawa siswa dapat menentukan | 5 | D | √ | | | |
| | | Memprediksi jenis ikatan kimia atau gaya antarmolekul dan sifat-sifatnya. | | | | | | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|---|---|------------|------------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | | jenis ikatan yang terjadi. | | | | | |
| 2 | Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk memecahkan masalah dalam perhitungan kimia. | Menyelesaikan perhitungan kimia yang berkaitan dengan hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia. | Aplikasi Hukum Gay Lussac / X | Siswa dapat menentukan rumus kimia hidrokarbon, jika diketahui volume hidrokarbon dan volume karbon dioksida serta volume oksigen yang dihasilkan. | 7 | B | √ | | |
| | | Menjelaskan persamaan suatu reaksi kimia | Persamaan reaksi dan perhitungan kimia/ X | Diberikan reaksi pembuatan senyawa A, siswa dapat menentukan massa pereaksi yang digunakan untuk memperoleh massa tertentu senyawa A tersebut. Siswa dapat menentukan penulisan persamaan reaksi yang paling benar dari lima jawaban tersedia. | 6 8 | E A | √ √ | | |
| 3 | Mendeskripsikan sifat-sifat larutan, metode pengukuran dan terapannya. | Mendeskripsikan daya hantar listrik | Larutan non elektrolit dan elektrolit/ X | Jika diberikan data uji elektrolit beberapa larutan, siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit kuat. | 9 | E | √ | | |
| | | Mendeskripsikan konsep pH larutan | pH asam basa/ XI | Siswa dapat menentukan pH larutan dengan benar. | 10 | E | √ | | |
| | | Menjelaskan titrasi asam basa | titrasi | Siswa dapat menentukan | 11 | D | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|----------------------------|---|------------------------------|---|----------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | asam basa/ XI | konsentrasi basa yang diketahui volumenya yang digunakan untuk mentitrasi sejumlah volume asam dengan konsentrasi tertentu. | | | | | |
| | | Mendeskripsikan sifat larutan penyangga | Larutan penyangga / XI | Diberikan data tabel perubahan pH beberapa larutan (sebelum reaksi, setelah penambahan asam, dan setelah penambahan basa), siswa dapat menentukan yang merupakan larutan penyangga. | 12 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan hidrolisis garam dan Ksp | Hidrolisis garam/ XI | Siswa dapat menentukan harga pH, jika diberikan massa dan Mr senyawa garam dari asam kuat basa lemah serta volume larutan yang terjadi. | 13 | D | √ | | |
| | | | Ksp/ XI | Siswa dapat memperkirakan terbentuknya endapan, jika Ksp dan parameter yang lain diketahui. | 14 | B | √ | | |
| | | Menyimpulkan sifat koligatif larutan berdasarkan data | Sifat koligatif larutan/ XII | Diberikan data tabel konsentrasi dan titik beku beberapa larutan, siswa dapat menentukan faktor yang mempengaruhi penurunan titik beku larutan. | 15 | A | √ | | |
| | | | Sifat koligatif larutan/ | Diberikan diagram P-T suatu larutan, siswa dapat menentukan titik beku dan titik didih larutan | 16 | D | | √ | Soal tidak sesuai dengan indikator. Soal yang dibuat mengenai |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|---|---|---------------------|---|--------------|------------|------------|-------|----------------------------------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | XII | tersebut. | | | | | perhitungan titik didih larutan. |
| | | Mendeskripsikan sistem dan sifat koloid serta penerapannya | Koloid/ XI | Siswa dapat menentukan sifat koloid yang digunakan untuk pengolahan air, jika diberikan beberapa sifat koloid | 17 | C | √ | | |
| 4 | Mendeskripsikan senyawa organik dan makro molekul | Mendeskripsikan senyawa karbon termasuk identifikasi, reaksi dan kegunaannya. | Minyak bumi/ X | Siswa dapat menentukan pernyataan yang <i>tidak tepat</i> terkait dengan angka oktan dan kualitas bensin sebagai BBM | 18 | A | √ | | |
| | | | Turunan alkana/ XII | Siswa dapat menentukan gugus fungsi senyawa karbon tertentu yang bereaksi dengan pereaksi tollens menghasilkan cermin perak pada dinding tabung reaksi. Siswa dapat menentukan rumus struktur senyawa dari rumus molekul tertentu yang dapat memerahkan lakmus biru dan hasil reduksinya secara lengkap adalah alkohol primer. | 19 20 | C C | √ √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|---|---|-----------------------------|--|---|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Mendeskripsikan struktur senyawa Benzene dan turunannya, serta kegunaannya. | Benzena dan turunannya/ XII | Siswa dapat menentukan nama senyawa turunan benzena berdasarkan rumus struktur. | 21 | D | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan nama senyawa yang mengandung inti benzene jika diberikan sifat-sifatnya. | 22 | D | √ | | |
| | | Mendeskripsikan makromolekul (Karbohidrat, Protein, Polimer) dan kegunaannya. | Polimer/ XII | Disajikan tabel berisi jenis: polimer dan monomer. Siswa dapat menentukan pasangan dari kedua jenis variabel tersebut. | 23 | D | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan senyawa karbohidrat yang mengandung gugus fungsi keton. | 24 | B | √ | | |
| | | | | | Diberikan beberapa karbohidrat, siswa dapat menggolongkan yang termasuk polisakarida. | 25 | C | √ | |
| 5 | Mendeskripsikan perubahan energi, cara pengukuran dan penerapannya. | Mendeskripsikan reaksi eksoterm dan endoterm | Termokimia / XI | Siswa dapat menentukan reaksi eksoterm / endoterm berdasarkan gejala yang terjadi. | 26 | D | √ | | |
| | | Menentukan kalor reaksi | Termokimia / XI | Diberikan data entalpi pembentukan standar, siswa dapat menentukan entalpi reaksi. | 27 | A | √ | | |
| | | | | Diberikan reaksi serta harga ΔH reaksi, siswa dapat menentukan harga ΔH reaksi lain. | 28 | A | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|-------------------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 6 | Mendeskripsikan kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri. | Menentukan laju reaksi berdasarkan data eksperimen kesetimbangan | Laju Reaksi / XI | Diberikan tabel data percobaan laju reaksi, siswa dapat menentukan persamaan laju reaksi dari percobaan tersebut. | 29 | A | √ | | |
| | | Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi dan kesetimbangannya. | Laju Reaksi / XI | Siswa dapat menentukan yang bukan merupakan faktor yang mempengaruhi laju reaksi. | 30 | C | √ | | |
| | | | Pergeseran kesetimbangan/XI | Diberikan persamaan reaksi dan harga ΔH reaksi, siswa dapat menentukan cara memperoleh hasil sebanyak-banyaknya. | 31 | C | √ | | |
| | | Menghitung harga K_c / K_p | Tetapan kesetimbangan / XI | Siswa dapat menghitung harga K_p pada reaksi kesetimbangan, jika persamaan reaksi dan parameter lainnya diketahui. | 32 | D | √ | | |
| 7 | Mendeskripsikan reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | Mendeskripsikan persamaan reaksi redoks | Persamaan reaksi redoks / XII | Diberikan suatu persamaan reaksi redoks, siswa dapat menentukan mol zat yang terlibat. | 33 | E | √ | | |
| | | Mendeskripsikan diagram sel | Persamaan reaksi redoks / XII | Diberikan diagram sel volta, siswa dapat menentukan reaksi selnya. | 34 | D | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|-------------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Mengaplikasikan hukum Faraday | Persamaan reaksi redoks / XII | Diketahui persamaan reaksi yang belum setara, siswa dapat menentukan volume gas yang dihasilkan pada suhu dan tekanan tertentu jika listrik yang dialirkan dan waktu diketahui. | 35 | E | √ | | |
| | | Mendeskripsikan fenomena korosi dan pencegahannya | Persamaan reaksi redoks / XII | Siswa dapat menentukan yang bukan merupakan faktor yang mempercepat reaksi korosi. | 36 | E | √ | | |
| 8 | Mendeskripsikan unsur-unsur penting, terdapatnya di alam, pembuatan dan kegunaannya. | Mendeskripsikan sifat unsure penting di alam, termasuk radioaktif | Kimia Unsur/ XII | Siswa dapat menentukan senyawa yang mengandung aluminium dari beberapa nama senyawa yang diberikan. | 37 | D | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan sifat unsur-unsur golongan halogen yang sesuai dengan berdasar kenaikan nomor atom. | 38 | E | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan yang bukan merupakan sifat unsur transisi. | 39 | E | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan senyawa yang dihasilkan pada proses kontak. | 40 | D | √ | | |
| | | Mendeskripsikan cara memperoleh unsur-unsur penting dan kegunaannya. | Kimia Unsur / XII | Siswa dapat menentukan senyawa yang dihasilkan pada proses kontak. | 40 | D | √ | | |

Nomor butir soal yang sesuai kisi-kisi : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Nomor butir soal yang tidak sesuai kisi-kisi dengan kriteria:

- Ketidaksesuaian SKL : -
- Ketidaksesuaian indikator/ materi : 16
- Ketidaksesuaian nomor butir : -
- Ketidaktepatan kunci : -

Lampiran 7.

UJI NORMALITAS DATA NILAI UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 1

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan

Ho diterima jika sig. uji $> 0,05$

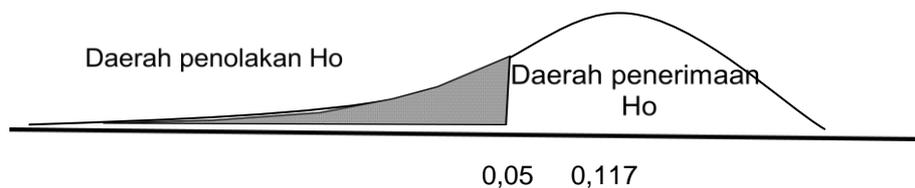
Pengujian Hipotesis

Hasil Uji Normalitas Menggunakan *SPSS 17.00 version*.

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Tryout Sekolah 1 | .113 | 45 | .185 | .959 | 45 | .117 |

a. Lilliefors Significance Correction

Karena peserta tes ($df < 100$), maka uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.



Karena sig. uji berada pada daerah penerimaan Ho, maka data berdistribusi normal.

Lampiran 8.

Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 1

| No. | KODE | NOMOR SOAL | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 240050018 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 240050863 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 240050969 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 4 | 240051067 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 240051165 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 240051414 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 240051618 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 240050169 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 240051467 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 240052116 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 240050365 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 240050516 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 13 | 240051369 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | 240051512 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 240051565 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 240051663 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 17 | 240051716 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 240050614 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 240050667 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 240050765 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 21 | 240051769 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 22 | 240052063 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 23 | 240050818 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 24 | 240051965 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 240050063 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 240050116 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 27 | 240050214 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 28 | 240050312 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 29 | 240051014 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 240051316 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 31 | 240052018 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 32 | 240050267 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 33 | 240050463 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 34 | 240050916 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 35 | 240051218 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 36 | 240051263 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 37 | 240051912 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 38 | 240052169 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 39 | 240051814 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | 240051867 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 41 | 240052214 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 42 | 240050569 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 43 | 240051112 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 44 | 240050418 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 45 | 240050712 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|------------------------------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|---------|---------|--|
| Jumlah | | 44 | 26 | 40 | 34 | 39 | 31 | 21 | 25 | 44 | 38 | 44 | 44 | 29 | 36 | |
| Validitas | Mp | 23.5000 | 25.0000 | 24.1000 | 23.9706 | 24.0256 | 24.7097 | 24.0000 | 23.7600 | 23.6364 | 24.0526 | 23.4545 | 23.4773 | 24.3448 | 24.1111 | |
| | Mt | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | |
| | p | 0.9778 | 0.5778 | 0.8889 | 0.7556 | 0.8667 | 0.6889 | 0.4667 | 0.5556 | 0.9778 | 0.8444 | 0.9778 | 0.9778 | 0.6444 | 0.8000 | |
| | q | 0.0222 | 0.4222 | 0.1111 | 0.2444 | 0.1333 | 0.3111 | 0.5333 | 0.4444 | 0.0222 | 0.1556 | 0.0222 | 0.0222 | 0.3556 | 0.2000 | |
| | p/q | 44.0000 | 1.3684 | 8.0000 | 3.0909 | 6.5000 | 2.2143 | 0.8750 | 1.2500 | 44.0000 | 5.4286 | 44.0000 | 44.0000 | 1.8125 | 4.0000 | |
| | St | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | |
| | rpbis | 0.0969 | 0.4784 | 0.4875 | 0.2432 | 0.3895 | 0.4950 | 0.1366 | 0.0927 | 0.3347 | 0.3725 | 0.0176 | 0.0572 | 0.3187 | 0.3505 | |
| | t (hitung) | 0.6383 | 3.5722 | 3.6608 | 1.6440 | 2.7735 | 3.7353 | 0.9043 | 0.6108 | 2.3289 | 2.6323 | 0.1155 | 0.3760 | 2.2046 | 2.4543 | |
| | t (5% ,43) | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | |
| | kriteria | tidak valid | valid | valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | |
| | Butir valid | 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| Butir tidak valid | 22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indeks Kesukaran | JB | 44 | 26 | 40 | 34 | 39 | 31 | 21 | 25 | 44 | 38 | 44 | 44 | 29 | 36 | |
| | JS | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| | IK | 0.9778 | 0.5778 | 0.8889 | 0.7556 | 0.8667 | 0.6889 | 0.4667 | 0.5556 | 0.9778 | 0.8444 | 0.9778 | 0.9778 | 0.6444 | 0.8000 | |
| | kriteria | mudah | sedang | mudah | mudah | mudah | sedang | sedang | sedang | mudah | mudah | mudah | mudah | sedang | mudah | |
| | IK mudah | 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| | IK sedang | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| IK sukar | 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Daya Pembeda | BA | 22 | 16 | 21 | 20 | 21 | 19 | 12 | 11 | 22 | 22 | 22 | 22 | 16 | 20 | |
| | BB | 22 | 10 | 19 | 14 | 18 | 12 | 9 | 14 | 22 | 16 | 22 | 22 | 13 | 16 | |
| | JA | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| | JB | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | |
| | DP | 0.0435 | 0.2925 | 0.1285 | 0.3004 | 0.1719 | 0.3419 | 0.1542 | -0.1087 | 0.0435 | 0.3043 | 0.0435 | 0.0435 | 0.1621 | 0.2134 | |
| | kriteria | jelek | cukup | cukup | baik | cukup | baik | cukup | jelek | jelek | baik | jelek | jelek | cukup | cukup | |
| | DP jelek | 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| DP cukup | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| DP baik | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reliabilitas | k | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M | 23.4444 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vt | 14.4691 | | | | | | | | | | | | | | |
| | r11 | 0.3378 | | | | | | | | | | | | | | |
| | kriteria | Diragukan/ tidak diterima | | | | | | | | | | | | | | |

NOMOR SOAL

| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|-------------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|
| 19 | 5 | 39 | 8 | 34 | 39 | 23 | 30 | 34 | 11 | 34 | 12 | 17 | 40 | 34 | 30 |
| 23.4211 | 26.2000 | 23.6923 | 25.3750 | 24.0882 | 23.9231 | 24.1739 | 23.5000 | 23.6176 | 25.2727 | 24.1471 | 24.7500 | 25.1176 | 24.0500 | 23.8824 | 24.0667 |
| 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 |
| 0.4222 | 0.1111 | 0.8667 | 0.1778 | 0.7556 | 0.8667 | 0.5111 | 0.6667 | 0.7556 | 0.2444 | 0.7556 | 0.2667 | 0.3778 | 0.8889 | 0.7556 | 0.6667 |
| 0.5778 | 0.8889 | 0.1333 | 0.8222 | 0.2444 | 0.1333 | 0.4889 | 0.3333 | 0.2444 | 0.7556 | 0.2444 | 0.7333 | 0.6222 | 0.1111 | 0.2444 | 0.3333 |
| 0.7308 | 0.1250 | 6.5000 | 0.2162 | 3.0909 | 6.5000 | 1.0455 | 2.0000 | 3.0909 | 0.3235 | 3.0909 | 0.3636 | 0.6071 | 8.0000 | 3.0909 | 2.0000 |
| 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 |
| -0.0053 | 0.2561 | 0.1661 | 0.2360 | 0.2976 | 0.3208 | 0.1961 | 0.0207 | 0.0801 | 0.2734 | 0.3247 | 0.2070 | 0.3427 | 0.4503 | 0.2024 | 0.2313 |
| -0.0345 | 1.7374 | 1.1047 | 1.5925 | 2.0438 | 2.2210 | 1.3113 | 0.1355 | 0.5266 | 1.8637 | 2.2515 | 1.3872 | 2.3925 | 3.3068 | 1.3553 | 1.5593 |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 |
| tidak valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19 | 5 | 39 | 8 | 34 | 39 | 23 | 30 | 34 | 11 | 34 | 12 | 17 | 40 | 34 | 30 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.4222 | 0.1111 | 0.8667 | 0.1778 | 0.7556 | 0.8667 | 0.5111 | 0.6667 | 0.7556 | 0.2444 | 0.7556 | 0.2667 | 0.3778 | 0.8889 | 0.7556 | 0.6667 |
| sedang | sukar | mudah | sukar | mudah | mudah | sedang | sedang | mudah | sukar | mudah | sukar | sedang | mudah | mudah | sedang |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9 | 3 | 21 | 5 | 19 | 21 | 11 | 15 | 17 | 8 | 19 | 6 | 14 | 21 | 19 | 17 |
| 10 | 2 | 18 | 3 | 15 | 18 | 12 | 15 | 17 | 3 | 15 | 6 | 3 | 19 | 15 | 13 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| -0.0257 | 0.0494 | 0.1719 | 0.0968 | 0.2115 | 0.1719 | -0.0217 | 0.0296 | 0.0336 | 0.2332 | 0.2115 | 0.0119 | 0.5059 | 0.1285 | 0.2115 | 0.2075 |
| jelek | jelek | cukup | jelek | cukup | cukup | jelek | jelek | jelek | cukup | cukup | jelek | baik | cukup | cukup | cukup |

| NOMOR SOAL | | | | | | | | | | Y | Y ² |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 29 | 841 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 29 | 841 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 27 | 729 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 26 | 676 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 24 | 576 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 23 | 529 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 23 | 529 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 22 | 484 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 484 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 | 484 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 | 441 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 21 | 441 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 19 | 361 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 19 | 361 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 15 | 225 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 169 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|---------|------|-------|
| 11 | 9 | 9 | 24 | 6 | 11 | 22 | 19 | 15 | 25 | 1055 | 25385 |
| 25.0909 | 23.7778 | 26.7778 | 23.6250 | 24.8333 | 24.0000 | 24.5455 | 24.4737 | 23.6000 | 24.8000 | | |
| 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | 23.4444 | | |
| 0.2444 | 0.2000 | 0.2000 | 0.5333 | 0.1333 | 0.2444 | 0.4889 | 0.4222 | 0.3333 | 0.5556 | | |
| 0.7556 | 0.8000 | 0.8000 | 0.4667 | 0.8667 | 0.7556 | 0.5111 | 0.5778 | 0.6667 | 0.4444 | | |
| 0.3235 | 0.2500 | 0.2500 | 1.1429 | 0.1538 | 0.3235 | 0.9565 | 0.7308 | 0.5000 | 1.2500 | | |
| 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | 3.8038 | | |
| 0.2462 | 0.0438 | 0.4382 | 0.0507 | 0.1432 | 0.0831 | 0.2831 | 0.2313 | 0.0289 | 0.3984 | | |
| 1.6657 | 0.2876 | 3.1963 | 0.3332 | 0.9489 | 0.5466 | 1.9355 | 1.5590 | 0.1897 | 2.8485 | | |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | | |
| tidak valid | tidak valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | | |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 11 | 9 | 9 | 24 | 6 | 11 | 22 | 19 | 15 | 25 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.2444 | 0.2000 | 0.2000 | 0.5333 | 0.1333 | 0.2444 | 0.4889 | 0.4222 | 0.3333 | 0.5556 |
| sukar | sukar | sukar | sedang | sukar | sukar | sedang | sedang | sedang | sedang |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 10 | 4 | 7 | 12 | 3 | 4 | 15 | 11 | 8 | 17 |
| 1 | 5 | 2 | 12 | 3 | 7 | 7 | 8 | 7 | 8 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 0.4111 | -0.0356 | 0.2312 | 0.0237 | 0.0059 | -0.1225 | 0.3775 | 0.1522 | 0.0593 | 0.4249 |
| baik | jelek | cukup | jelek | jelek | jelek | baik | cukup | jelek | baik |

Lampiran 9.

HASIL ANALISIS KUALITAS PENGECOH UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 1

ITEM 1

Option statistics

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Maroon | |
| B | 44 | 0.978 | -0.018 | -0.050 | 23.545 | 3.824 | Green | **KEY** |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 1 | 0.022 | 0.018 | 0.050 | 24.000 | 0.000 | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 2

Option statistics

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.430 | -1.000 | 13.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 10 | 0.222 | -0.254 | -0.354 | 21.800 | 2.658 | Green | |
| C | 3 | 0.067 | -0.016 | -0.031 | 23.333 | 2.082 | Blue | |
| D | 26 | 0.578 | 0.457 | 0.577 | 25.000 | 3.370 | Olive | **KEY** |
| E | 5 | 0.111 | -0.168 | -0.279 | 21.800 | 3.899 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 3

Option statistics

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.186 | -0.517 | 19.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 1 | 0.022 | -0.349 | -0.971 | 15.000 | 0.000 | Green | |
| C | 1 | 0.022 | -0.145 | -0.404 | 20.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 40 | 0.889 | 0.531 | 0.882 | 24.250 | 3.168 | Olive | **KEY** |
| E | 2 | 0.044 | -0.324 | -0.712 | 18.000 | 7.071 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 4**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 1 | 0.022 | -0.104 | -0.290 | 21.000 | 0.000 | Green | |
| C | 34 | 0.756 | 0.239 | 0.328 | 24.059 | 4.163 | Blue | **KEY** |
| D | 8 | 0.178 | -0.196 | -0.287 | 22.000 | 1.690 | Olive | |
| E | 1 | 0.022 | -0.023 | -0.063 | 23.000 | 0.000 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 5**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | 0.181 | 0.505 | 28.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | -0.178 | -0.391 | 20.500 | 2.121 | Green | |
| C | 3 | 0.067 | -0.522 | -1.000 | 16.333 | 4.163 | Blue | |
| D | 39 | 0.867 | 0.413 | 0.651 | 24.154 | 3.167 | Olive | **KEY** |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 6**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 4 | 0.089 | -0.068 | -0.120 | 22.750 | 0.957 | Maroon | |
| B | 6 | 0.133 | -0.395 | -0.624 | 19.833 | 2.927 | Green | |
| C | 3 | 0.067 | -0.329 | -0.635 | 19.000 | 5.196 | Blue | |
| D | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Olive | |
| E | 31 | 0.689 | 0.529 | 0.694 | 24.871 | 3.294 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 7**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 18 | 0.400 | -0.221 | -0.280 | 22.556 | 2.406 | Maroon | |
| B | 21 | 0.467 | 0.197 | 0.247 | 24.333 | 4.091 | Green | **KEY** |
| C | 4 | 0.089 | -0.026 | -0.046 | 23.250 | 6.898 | Blue | |
| D | 2 | 0.044 | 0.084 | 0.185 | 25.000 | 4.243 | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 8**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 25 | 0.556 | 0.086 | 0.108 | 23.840 | 3.555 | Maroon | **KEY** |
| B | 15 | 0.333 | -0.208 | -0.270 | 22.467 | 4.240 | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 3 | 0.067 | 0.129 | 0.248 | 25.333 | 2.517 | Olive | |
| E | 2 | 0.044 | 0.113 | 0.249 | 25.500 | 4.950 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 9**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Maroon | |
| B | 1 | 0.022 | -0.349 | -0.971 | 15.000 | 0.000 | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 44 | 0.978 | 0.349 | 0.971 | 23.750 | 3.590 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 10**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 5 | 0.111 | -0.359 | -0.596 | 19.800 | 2.950 | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 1 | 0.022 | -0.145 | -0.404 | 20.000 | 0.000 | Olive | |
| E | 38 | 0.844 | 0.396 | 0.601 | 24.184 | 3.653 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 11**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.023 | -0.063 | 23.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 44 | 0.978 | 0.023 | 0.063 | 23.568 | 3.824 | Olive | **KEY** |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 12**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Maroon | |
| B | 44 | 0.978 | 0.063 | 0.177 | 23.591 | 3.817 | Green | **KEY** |
| C | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 13**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 3 | 0.067 | -0.064 | -0.124 | 22.667 | 1.155 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | -0.557 | -1.000 | 14.000 | 1.414 | Green | |
| C | 9 | 0.200 | -0.060 | -0.086 | 23.111 | 2.759 | Blue | |
| D | 29 | 0.644 | 0.300 | 0.385 | 24.379 | 3.560 | Olive | **KEY** |
| E | 2 | 0.044 | 0.055 | 0.121 | 24.500 | 0.707 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 14**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | 0.018 | 0.050 | 24.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 35 | 0.778 | 0.355 | 0.496 | 24.257 | 3.673 | Green | **KEY** |
| C | 3 | 0.067 | -0.137 | -0.263 | 21.667 | 0.577 | Blue | |
| D | 4 | 0.089 | -0.364 | -0.643 | 19.250 | 4.500 | Olive | |
| E | 2 | 0.044 | -0.062 | -0.135 | 22.500 | 2.121 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 15**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 19 | 0.422 | 0.018 | 0.022 | 23.632 | 4.219 | Maroon | **KEY** |
| B | 15 | 0.333 | 0.047 | 0.061 | 23.800 | 3.877 | Green | |
| C | 2 | 0.044 | 0.172 | 0.377 | 26.500 | 2.121 | Blue | |
| D | 1 | 0.022 | -0.186 | -0.517 | 19.000 | 0.000 | Olive | |
| E | 8 | 0.178 | -0.101 | -0.149 | 22.750 | 2.659 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 16**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Maroon | |
| B | 34 | 0.756 | -0.054 | -0.074 | 23.441 | 3.661 | Green | |
| C | 3 | 0.067 | -0.185 | -0.356 | 21.000 | 1.000 | Blue | |
| D | 5 | 0.111 | 0.272 | 0.451 | 26.400 | 5.320 | Olive | **KEY** |
| E | 3 | 0.067 | -0.064 | -0.124 | 22.667 | 2.082 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 17**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 5 | 0.111 | -0.111 | -0.183 | 22.400 | 2.302 | Maroon | |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 39 | 0.867 | 0.130 | 0.205 | 23.744 | 3.965 | Blue | **KEY** |
| D | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 18**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 8 | 0.178 | 0.229 | 0.336 | 25.375 | 5.476 | Maroon | **KEY** |
| B | 18 | 0.400 | 0.098 | 0.124 | 24.000 | 2.635 | Green | |
| C | 5 | 0.111 | -0.072 | -0.120 | 22.800 | 1.924 | Blue | |
| D | 6 | 0.133 | -0.289 | -0.456 | 20.833 | 5.776 | Olive | |
| E | 8 | 0.178 | -0.038 | -0.056 | 23.250 | 2.435 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 19**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 2 | 0.044 | -0.091 | -0.199 | 22.000 | 2.828 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | -0.149 | -0.327 | 21.000 | 1.414 | Green | |
| C | 34 | 0.756 | 0.323 | 0.442 | 24.235 | 3.806 | Blue | **KEY** |
| D | 3 | 0.067 | -0.185 | -0.356 | 21.000 | 1.732 | Olive | |
| E | 4 | 0.089 | -0.153 | -0.270 | 21.750 | 4.787 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 20**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 3 | 0.067 | -0.064 | -0.124 | 22.667 | 3.055 | Maroon | |
| B | 1 | 0.022 | -0.430 | -1.000 | 13.000 | 0.000 | Green | |
| C | 40 | 0.889 | 0.244 | 0.406 | 23.875 | 3.553 | Blue | **KEY** |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 1 | 0.022 | 0.018 | 0.050 | 24.000 | 0.000 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 21**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 8 | 0.178 | -0.164 | -0.241 | 22.250 | 2.053 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | -0.295 | -0.648 | 18.500 | 7.778 | Green | |
| C | 9 | 0.200 | -0.015 | -0.021 | 23.444 | 2.651 | Blue | |
| D | 24 | 0.533 | 0.225 | 0.282 | 24.333 | 4.167 | Olive | **KEY** |
| E | 2 | 0.044 | 0.084 | 0.185 | 25.000 | 0.000 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 22**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 2 | 0.044 | -0.120 | -0.263 | 21.500 | 0.707 | Maroon | |
| B | 5 | 0.111 | 0.138 | 0.229 | 25.000 | 8.031 | Green | |
| C | 1 | 0.022 | 0.059 | 0.164 | 25.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 33 | 0.733 | -0.045 | -0.061 | 23.455 | 3.093 | Olive | **KEY** |
| E | 4 | 0.089 | -0.026 | -0.046 | 23.250 | 3.775 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 23**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | 0.288 | 0.633 | 28.500 | 9.192 | Green | |
| C | 1 | 0.022 | 0.059 | 0.164 | 25.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 36 | 0.800 | 0.090 | 0.129 | 23.722 | 2.972 | Olive | **KEY** |
| E | 6 | 0.133 | -0.306 | -0.484 | 20.667 | 5.164 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 24**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 4 | 0.089 | -0.153 | -0.270 | 21.750 | 2.363 | Maroon | |
| B | 12 | 0.267 | 0.263 | 0.354 | 25.167 | 5.237 | Green | **KEY** |
| C | 5 | 0.111 | -0.397 | -0.659 | 19.400 | 3.782 | Blue | |
| D | 14 | 0.311 | -0.088 | -0.115 | 23.071 | 1.859 | Olive | |
| E | 10 | 0.222 | 0.223 | 0.312 | 25.100 | 2.378 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 25**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 2 | 0.044 | 0.055 | 0.121 | 24.500 | 4.950 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | -0.353 | -0.776 | 17.500 | 6.364 | Green | |
| C | 33 | 0.733 | 0.308 | 0.415 | 24.242 | 3.192 | Blue | **KEY** |
| D | 6 | 0.133 | -0.289 | -0.456 | 20.833 | 4.355 | Olive | |
| E | 2 | 0.044 | 0.113 | 0.249 | 25.500 | 0.707 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 26**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.430 | -1.000 | 13.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 17 | 0.378 | 0.118 | 0.151 | 24.118 | 3.756 | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 11 | 0.244 | 0.152 | 0.208 | 24.545 | 4.344 | Olive | **KEY** |
| E | 16 | 0.356 | -0.124 | -0.160 | 22.938 | 2.323 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 27**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 17 | 0.378 | 0.329 | 0.420 | 25.118 | 4.414 | Maroon | **KEY** |
| B | 7 | 0.156 | -0.048 | -0.073 | 23.143 | 4.845 | Green | |
| C | 10 | 0.222 | -0.167 | -0.233 | 22.400 | 1.578 | Blue | |
| D | 4 | 0.089 | -0.068 | -0.120 | 22.750 | 2.630 | Olive | |
| E | 7 | 0.156 | -0.147 | -0.224 | 22.286 | 3.251 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 28**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 40 | 0.889 | 0.474 | 0.786 | 24.175 | 3.226 | Maroon | **KEY** |
| B | 5 | 0.111 | -0.474 | -0.786 | 18.600 | 4.615 | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 29**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 34 | 0.756 | 0.239 | 0.328 | 24.059 | 3.634 | Maroon | **KEY** |
| B | 4 | 0.089 | -0.047 | -0.083 | 23.000 | 3.742 | Green | |
| C | 2 | 0.044 | -0.149 | -0.327 | 21.000 | 1.414 | Blue | |
| D | 4 | 0.089 | -0.174 | -0.307 | 21.500 | 5.972 | Olive | |
| E | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 30**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 5 | 0.111 | -0.417 | -0.691 | 19.200 | 5.586 | Maroon | |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 30 | 0.667 | 0.247 | 0.320 | 24.200 | 2.644 | Blue | **KEY** |
| D | 4 | 0.089 | 0.143 | 0.253 | 25.250 | 6.702 | Olive | |
| E | 6 | 0.133 | -0.077 | -0.121 | 22.833 | 2.994 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 31**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 10 | 0.222 | -0.254 | -0.354 | 21.800 | 3.553 | Maroon | |
| B | 13 | 0.289 | 0.249 | 0.330 | 25.000 | 4.123 | Green | |
| C | 11 | 0.244 | 0.250 | 0.342 | 25.182 | 2.089 | Blue | **KEY** |
| D | 6 | 0.133 | -0.006 | -0.009 | 23.500 | 3.209 | Olive | |
| E | 5 | 0.111 | -0.359 | -0.596 | 19.800 | 3.834 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 32**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 2 | 0.044 | 0.347 | 0.761 | 29.500 | 7.778 | Maroon | |
| B | 7 | 0.156 | -0.048 | -0.073 | 23.143 | 3.934 | Green | |
| C | 4 | 0.089 | -0.005 | -0.008 | 23.500 | 3.000 | Blue | |
| D | 9 | 0.200 | 0.030 | 0.043 | 23.778 | 4.764 | Olive | **KEY** |
| E | 23 | 0.511 | -0.130 | -0.162 | 23.087 | 2.937 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 33**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 20 | 0.444 | -0.062 | -0.078 | 23.300 | 2.155 | Maroon | |
| B | 10 | 0.222 | -0.239 | -0.334 | 21.900 | 3.143 | Green | |
| C | 3 | 0.067 | -0.040 | -0.077 | 23.000 | 2.646 | Blue | |
| D | 3 | 0.067 | -0.209 | -0.403 | 20.667 | 7.506 | Olive | |
| E | 9 | 0.200 | 0.481 | 0.687 | 27.111 | 4.428 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 34**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.104 | -0.290 | 21.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 10 | 0.222 | 0.064 | 0.090 | 24.000 | 2.357 | Green | |
| C | 8 | 0.178 | -0.054 | -0.080 | 23.125 | 4.486 | Blue | |
| D | 24 | 0.533 | 0.032 | 0.040 | 23.667 | 4.146 | Olive | **KEY** |
| E | 2 | 0.044 | -0.032 | -0.071 | 23.000 | 5.657 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 35**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 5 | 0.111 | -0.072 | -0.120 | 22.800 | 1.924 | Maroon | |
| B | 19 | 0.422 | -0.104 | -0.131 | 23.105 | 3.315 | Green | |
| C | 7 | 0.156 | -0.313 | -0.475 | 20.857 | 3.185 | Blue | |
| D | 8 | 0.178 | 0.323 | 0.475 | 26.125 | 3.182 | Olive | |
| E | 6 | 0.133 | 0.189 | 0.298 | 25.333 | 5.574 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 36**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 24 | 0.533 | 0.129 | 0.161 | 24.000 | 2.604 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | 0.143 | 0.313 | 26.000 | 2.828 | Green | |
| C | 5 | 0.111 | -0.493 | -0.818 | 18.400 | 4.336 | Blue | |
| D | 3 | 0.067 | 0.104 | 0.201 | 25.000 | 3.606 | Olive | |
| E | 11 | 0.244 | 0.082 | 0.113 | 24.091 | 4.527 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 37**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 21 | 0.467 | -0.189 | -0.237 | 22.810 | 2.482 | Maroon | |
| B | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Green | |
| C | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 22 | 0.489 | 0.226 | 0.283 | 24.409 | 4.748 | Olive | **KEY** |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 38**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.063 | -0.177 | 22.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | -0.149 | -0.327 | 21.000 | 1.414 | Green | |
| C | 8 | 0.178 | -0.054 | -0.080 | 23.125 | 4.612 | Blue | |
| D | 15 | 0.333 | -0.119 | -0.154 | 22.933 | 2.052 | Olive | |
| E | 19 | 0.422 | 0.237 | 0.299 | 24.579 | 4.574 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 39**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 9 | 0.200 | 0.195 | 0.279 | 25.000 | 3.500 | Maroon | |
| B | 2 | 0.044 | 0.055 | 0.121 | 24.500 | 3.536 | Green | |
| C | 15 | 0.333 | 0.021 | 0.028 | 23.667 | 2.059 | Blue | |
| D | 4 | 0.089 | -0.343 | -0.606 | 19.500 | 6.856 | Olive | |
| E | 15 | 0.333 | -0.004 | -0.006 | 23.533 | 4.068 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 40**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 4 | 0.089 | -0.047 | -0.083 | 23.000 | 2.708 | Maroon | |
| B | 9 | 0.200 | -0.301 | -0.429 | 21.333 | 2.828 | Green | |
| C | 4 | 0.089 | -0.343 | -0.606 | 19.500 | 4.796 | Blue | |
| D | 25 | 0.556 | 0.388 | 0.489 | 24.840 | 3.171 | Olive | **KEY** |
| E | 3 | 0.067 | 0.153 | 0.294 | 25.667 | 5.774 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

Lampiran 10.

SELEKSI BUTIR SOAL UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 1

| NO. BUTIR | VALIDITAS | | TINGKAT KESUKARAN | | DAYA PEMBEDA | | DISTRAKTOR | | | | | KUALIFIKASI | RELIABILITAS |
|--------------|-----------|-------------|----------------------|----------|--------------|----------|------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------|----------------------------|
| | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | A | B | C | D | E | | |
| 1 | 0,6383 | Tidak valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | 0,3378 (Tidak diterima) |
| 2 | 3,5722 | Valid | 0,5778 | Diterima | 0,2925 | Revisi | Revisi | Baik | Baik | * | Baik | Revisi soal dan distraktor A | |
| 3 | 3,6608 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,1285 | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, B, C, E | |
| 4 | 1,6440 | Tidak valid | 0,7556 | Revisi | 0,3004 | Diterima | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 5 | 2,7735 | Valid | 0,8667 | Revisi | 0,1719 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, B, E | |
| 6 | 3,7353 | Valid | 0,6889 | Diterima | 0,3419 | Diterima | Baik | Baik | Baik | Revisi | * | Revisi distraktor D | |
| 7 | 0,9043 | Tidak valid | 0,4667 | Diterima | 0,1542 | Revisi | Baik | * | Baik | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 8 | 0,6108 | Tidak valid | 0,5556 | Diterima | -0,1087 | Ditolak | * | Baik | Revisi | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 9 | 2,3289 | Valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai | |
| 10 | 2,6323 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,3043 | Diterima | Revisi | Baik | Revisi | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor A, C, D | |
| 11 | 0,1155 | Tidak valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 12 | 0,3760 | Tidak valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 13 | 2,2046 | Valid | 0,6444 | Diterima | 0,1621 | Revisi | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi soal dan distraktor E, B | |
| 14 | 2,4543 | Valid | 0,8000 | Revisi | 0,2134 | Revisi | Revisi | * | Baik | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, E | |
| 15 | -0,0345 | Tidak valid | 0,4222 | Diterima | -0,0257 | Ditolak | * | Baik | Revisi | Revisi | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 16 | 1,7374 | Valid | 0,1111 | Revisi | 0,0494 | Ditolak | Revisi | Baik | Baik | * | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 17 | 1,1047 | Tidak valid | 0,8667 | Revisi | 0,1719 | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 18 | 1,5925 | Tidak valid | 0,1778 | Revisi | 0,0968 | Ditolak | * | Baik | Baik | Baik | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 19 | 2,0438 | Valid | 0,7556 | Revisi | 0,2115 | Revisi | Revisi | Revisi | * | Baik | Baik | Revisi soal dan distraktor A, B | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------------|--------|----------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------|
| 20 | 2,2210 | Valid | 0,8667 | Revisi | 0,1719 | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, D, E |
| 21 | 1,3113 | Tidak valid | 0,5111 | Diterima | -0,0217 | Ditolak | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 22 | 0,1355 | Tidak valid | 0,6667 | Diterima | 0,0296 | Ditolak | Revisi | Baik | Revisi | * | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 23 | 0,5266 | Tidak valid | 0,7556 | Revisi | 0,0336 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | * | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 24 | 1,8637 | Valid | 0,2444 | Revisi | 0,2332 | Revisi | Baik | * | Baik | Baik | Baik | Revisi soal |
| 25 | 2,2515 | Valid | 0,7556 | Revisi | 0,2115 | Revisi | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, B, E |
| 26 | 1,3872 | Tidak valid | 0,2667 | Revisi | 0,0119 | Ditolak | Revisi | Baik | Revisi | * | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 27 | 2,3925 | Valid | 0,3778 | Diterima | 0,5059 | Diterima | * | Baik | Baik | Baik | Baik | Dapat dipakai |
| 28 | 3,3068 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,1285 | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor C, D, E |
| 29 | 1,3553 | Tidak valid | 0,7556 | Revisi | 0,2115 | Revisi | * | Baik | Revisi | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 30 | 1,5593 | Tidak valid | 0,6667 | Diterima | 0,2075 | Revisi | Baik | Revisi | * | Baik | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 31 | 1,6657 | Tidak valid | 0,2444 | Revisi | 0,4111 | Diterima | Baik | Baik | * | Baik | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 32 | 0,2876 | Tidak valid | 0,2000 | Revisi | -0,0356 | Ditolak | Revisi | Baik | Baik | * | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 33 | 3,1963 | Valid | 0,2000 | Revisi | 0,2312 | Revisi | Baik | Baik | Baik | Baik | * | Revisi soal |
| 34 | 0,3332 | Tidak valid | 0,5333 | Diterima | 0,0237 | Ditolak | Revisi | Baik | Baik | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 35 | 0,9489 | Tidak valid | 0,1333 | Revisi | 0,0059 | Ditolak | Baik | Baik | Baik | Baik | * | Tidak dapat dipakai |
| 36 | 0,5466 | Tidak valid | 0,2444 | Revisi | -0,1225 | Ditolak | Baik | Revisi | Baik | Baik | * | Tidak dapat dipakai |
| 37 | 1,9355 | Valid | 0,4889 | Diterima | 0,3775 | Diterima | Baik | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi distraktor B, C, E |
| 38 | 1,5590 | Tidak valid | 0,4222 | Diterima | 0,1522 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Baik | * | Tidak dapat dipakai |
| 39 | 0,1897 | Tidak valid | 0,3333 | Diterima | 0,0593 | Ditolak | Baik | Revisi | Baik | Baik | * | Tidak dapat dipakai |
| 40 | 2,8485 | Valid | 0,5556 | Diterima | 0,4249 | Diterima | Baik | Baik | Baik | * | Baik | Dapat dipakai |

Lampiran 11. Paket Soal A Uji Coba UN Kimia Sekolah 2



PEMERINTAH KABUPATEN KUDUS
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLARHAGA
SEKOLAH MENENGAH ATAS 1KUDUS
(SMA 1)

Paket
A

Jl. Pramuka No. 41 Telp. (0291) 431368 Fax. (0291) 431368 Kudus 59319
 Website : www.smalkudus.sch.id E-mail : smalkds@yahoo.co.id

UJI COBA UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Program : XII / IPA
 Hari/Tanggal : 30 Februari 2013
 Waktu : 120 Menit

Petunjuk : *Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dan hitamkan lingkaran pada huruf A,B,C,D atau E pada lembar jawab yang sesuai pilihan tersebut !*

Data berikut ini digunakan untuk menjawab soal nomor 1 dan 2

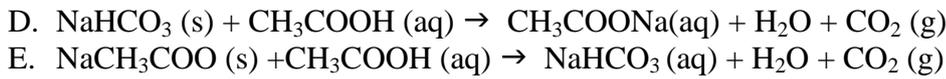
Dua macam atom unsur memiliki data sebagai berikut :

| UNSUR | NOMOR MASSA | JUMLAH NETRON |
|-------|-------------|---------------|
| Y | 31 | 16 |
| Z | 35 | 18 |

1. Bilangan kuantum yang dimiliki oleh elektron yang terisi paling akhir dari Z adalah
 - A. $n = 3, l = 1, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
 - B. $n = 3, l = 1, m = -1, s = -\frac{1}{2}$
 - C. $n = 3, l = 1, m = +1, s = -\frac{1}{2}$
 - D. $n = 4, l = 1, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
 - E. $n = 3, l = 1, m = 0, s = -\frac{1}{2}$
2. Rumus kimia dan jenis ikatan yang dapat terbentuk antara kedua unsur tersebut adalah

| PILIHAN | RUMUS SENYAWA | BENTUK MOLEKUL |
|---------|---------------|--------------------|
| A | YZ_3 | Segitiga planar |
| B | Y_3Z | Trigonal piramida |
| C | YZ_4 | Tetra hedral |
| D | YZ_3 | Segi tiga piramida |
| E | Y_2Z | Linier |

3. Perhatikan potongan tabel periodik berikut ini dan data jari-jari atom unsur-unsur pada periode yang diarsir:



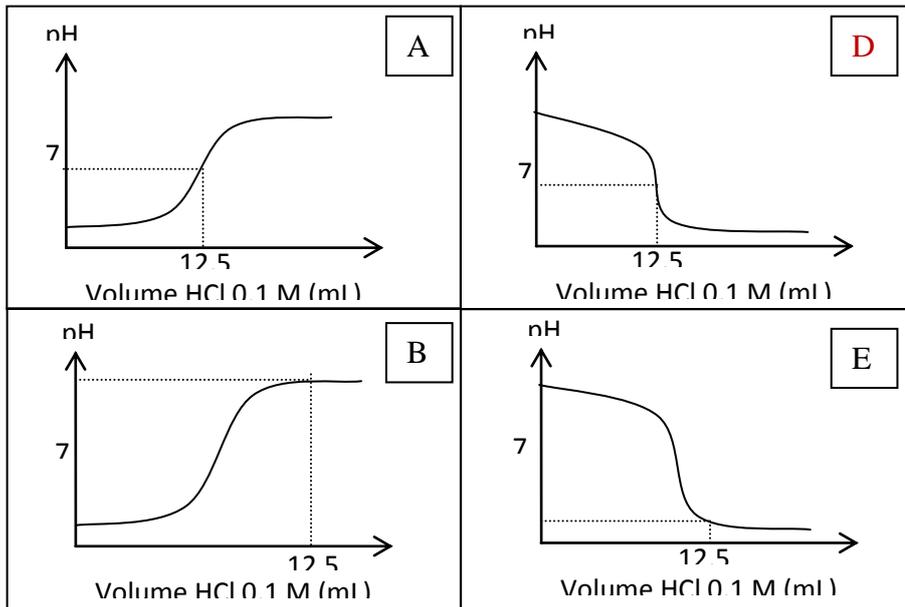
9. Untuk mengetahui perbedaan sifat air tanah dari berbagai lokasi, maka dilakukan percobaan lima air sumur yang tercemar. Air sumur yang tercemar tersebut di uji daya hantar listrik dan sifat larutannya menggunakan indicator kertas lakmus, diperoleh data sebagai berikut:

| Larutan | Lampu | Pada Elektroda | Lakmus Merah | Lakmus Biru |
|---------|----------------|-------------------|--------------|-------------|
| Sumur 1 | Tidak Menyala | Ada gelembung gas | Biru | Biru |
| Sumur 2 | Menyala terang | Ada gelembung gas | Biru | Biru |
| Sumur 3 | Menyala terang | Ada gelembung gas | Merah | Merah |
| Sumur 4 | Tidak menyala | Tidak ada gas | Merah | merah |
| Sumur 5 | Menyala terang | Ada gelembung gas | Biru | Biru |

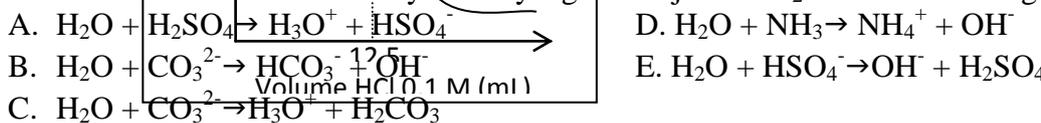
Air sumur yang merupakan elektrolit kuat dan bersifat basa adalah ...

- A. 1 dan 2 B. 1 dan 5 C. 1 dan 4 D. 2 dan 5 E. 3 dan 4

10. Suatu larutan yang mengandung gas amoniak ditentukan konsentrasinya. 25 mL larutan tersebut setelah ditetesi indikator jingga metil dititrasi dengan larutan HCl 0,1 M. Titik ekuivalen terjadi saat volume larutan HCl 12,5 mL dan pH = 5. Grafik perubahan pH selama titrasi tersebut adalah



11. Menurut teori Bronsted-Lowry reaksi yang menunjukkan H₂O bertindak sebagai basa adalah ...



12. Pasangan larutan dibawah ini yang bersifat penyangga dengan pH = 5 (K_a = 10⁻⁵) adalah ...

- A. 100 cm³ NaOH 0,1 M + 200 cm³ CH₃OOH 0,1 M
 B. 100 cm³ NaOH 0,1 M + 100 cm³ HCl 0,1 M
 C. 200 cm³ NaOH 0,1 M + 100 cm³ CH₃OOH 0,1 M
 D. 300 cm³ NaOH 0,1 M + 200 cm³ HCl 0,1 M
 E. 200 cm³ NaOH 0,1 M + 200 cm³ CH₃OOH 0,1 M

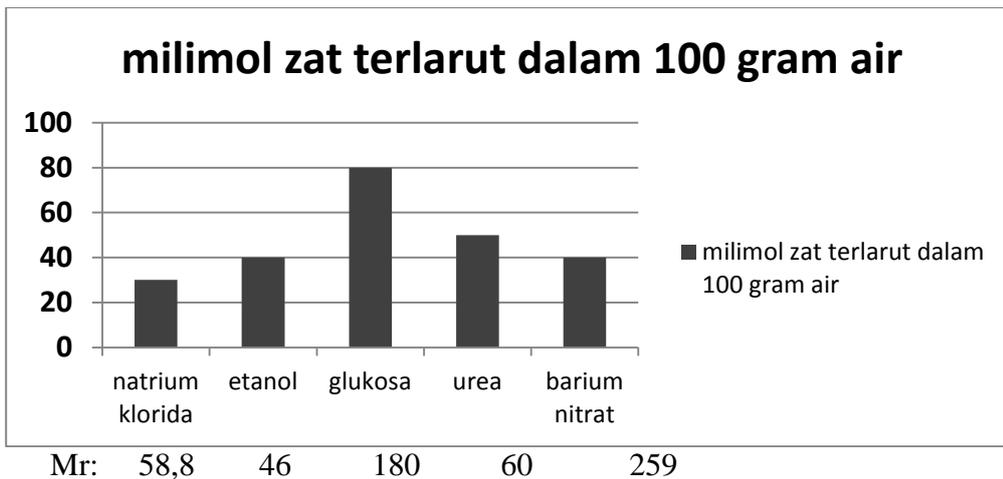
13. Jika ke dalam 50 ml larutan HCl 0,2 M ditambahkan 50 ml larutan NH₄OH 0,2 M, dengan tetapan kesetimbangan basa = 1×10^{-5} maka pH larutan garam hidrolisis adalah ...
 A. 1 B. 3 C. 5 D. 7 E. 9

14. Diketahui data Ksp beberapa garam perak sebagai berikut :

| No | Senyawa | Ksp |
|----|----------------------------------|-----------------------|
| 1 | AgCl | $1,0 \times 10^{-10}$ |
| 2 | Ag ₂ CrO ₄ | $8,0 \times 10^{-12}$ |
| 3 | Ag ₂ SO ₄ | $5,3 \times 10^{-13}$ |
| 4 | AgBr | $2,4 \times 10^{-13}$ |

Urutan garam perak berdasarkan kelarutannya yang semakin tinggi adalah

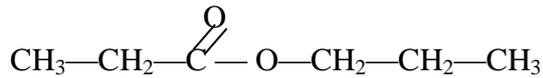
- A. AgCl, Ag₂CrO₄, Ag₂SO₄, AgBr D. AgBr, AgCl, Ag₂SO₄, Ag₂CrO₄
 B. AgCl, AgBr, Ag₂CrO₄, Ag₂SO₄ E. Ag₂CrO₄, Ag₂SO₄, AgCl, AgBr
 C. AgBr, Ag₂SO₄, Ag₂CrO₄, AgCl
15. Beberapa zat non elektrolit natrium klorida (NaCl), etanol (C₂H₅OH), glukosa (C₆H₁₂O₆), urea CO(NH₂)₂ dan barium nitrat (Ba(NO₃)₂) dilarutkan dalam 100 gram air. Data banyaknya zat terlarut diekspresikan dalam grafik berikut ini :



Larutan yang diperhitungkan memiliki *titik beku paling tinggi* adalah

- A. Natrium klorida C. glukosa E. barium nitrat
 B. etanol D. urea
16. Jika tekanan osmotik dari 500 ml larutan fruktosa C₆H₁₂O₆ pada suhu 32⁰C sebanyak 2 atm, massa fruktosa yang terlarut sebanyak....
 A. 7,2 gram C. 14,4 gram E. 45,0 gram
 B. 9,0 gram D. 18 gram

17. Salah satu akibat banyaknya makanan yang mengandung bahan pengawet, saat ini banyak dijumpai penderita gagal ginjal yang perlu melakukan cuci darah untuk memisahkan kotoran hasil metabolisme. Pencucian darah ini merupakan aplikasi dari proses yang dikenal dengan
- A. Dispersi koloid
B. Penghabluran
C. koagulasi
D. elektroforesis
E. dialisis
18. Jika suatu senyawa karbon dengan rumus molekul $C_5H_{10}O$ dapat menghasilkan cermin perak Pada dinding tabung reaksi saat direaksikan dengan pereaksi tollens , maka gugus fungsi dari Senyawa tersebut adalah
- A. $-OH$
B. $-CHO$
C. $-CO-$
D. $COOH$
E. $-COO-$
19. Suatu senyawa karbon A jika dioksidasi berlanjut akan menghasilkan senyawa B. Jika senyawa A direaksikan dengan senyawa B dihasilkan senyawa dengan rumus struktur :



Senyawa A yang paling mungkin adalah

- A. Etanol
B. Propanol
C. Etanal
D. Propanal
E. Propanon

Persamaan reaksi berikut digunakan untuk menjawab soal nomor 20

20.

| | |
|--|-------------------|
| <p>(1) $CH_2=CH-CH_3 + Cl_2 \rightarrow \begin{matrix} CH_2-CH-CH_3 \\ \quad \\ Cl \quad Cl \end{matrix}$</p> <p>(2) $CH_3-CHBr-CH_2-CH_3 \rightarrow HBr + CH_2=CH-CH_2-CH_3$</p> | ,2-dikloropropana |
|--|-------------------|
- B. Adisi ; 2-metil-dikloroetana
C. Eliminasi ; 1,2 -dikloropropana
E. Substitusi, 2,3-dikloropropana

21. Perhatikan struktur senyawa berikut :

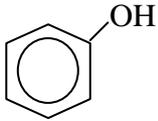
- I. CH_3-CH_2-OH
- O
||
- II. CH_3-C-CH_3
- O
||
- III. CH_3-C-H
- IV. CH_3-C-OH
- O
||
- V. $H-C-OCH_3$

Pasangan senyawa yang berisomeri fungsi adalah

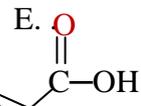
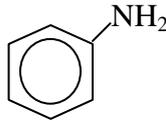
- A. I dan II
B. I dan III
C. III dan IV
D. IV dan V
E. V dan III

22. Suatu senyawa turunan benzena jika dilarutkan dalam air bersifat asam. Garam natrium dari senyawa tersebut sehari-hari digunakan sebagai pengawet minuman kemasan dan makanan cair seperti kecap, saus dan sambal. Rumus struktur senyawa tersebut adalah

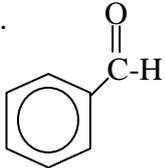
A.



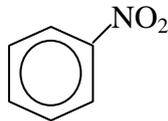
C.



B.



D.



23. Tabel berikut ini menyatakan contoh bahan atau zat dari jenis-jenis polimer tertentu dan monomer penyusunnya.

| No. | Nama bahan/Polimer | Monomer |
|-----|----------------------------|------------------|
| 1 | Sterofoam /polistirena | Stirena |
| 2 | Karet alam/poliisoprena | Isoprene |
| 3 | Protein/polipeptida | Asam amino |
| 4 | Teflon/politetrafloroetena | Tetrafluoroetena |
| 5 | Amylum/polisakarida | Glukosa |

Polimer yang terbentuk dengan reaksi polimerisasi adisi adalah

- A. 1, 2, 3 B. 2, 3, 5 C. 1, 2, 4 D. 2, 3, 4 E. 2, 4, 5
24. Dari pengujian beberapa bahan makanan menggunakan pereaksi Biuret, Benedict, timbale asetat dan lugol/iodin diperoleh tabel data sebagai berikut :

| BAHAN MAKAN | HASIL PENGUJIAN (+) / (-) | | | |
|-------------|---------------------------|----------|-------|-----------|
| | BIURET | BENEDICT | LUGOL | Pb-ASETAT |
| M | (+) | (+) | (-) | (+) |
| N | (-) | (-) | (+) | (-) |
| O | (+) | (-) | (-) | (+) |
| P | (-) | (+) | (+) | (-) |
| Q | (+) | (+) | (+) | (-) |

Dari pengujian tersebut dapat disimpulkan bahan makanan yang mengandung gula, protein, dan belerang adalah

- A. M B. N C. O D. P E. Q
25. Pernyataan yang benar di bawah ini tentang perbedaan Minyak dan Lemak adalah ...

| | MINYAK | LEMAK |
|---|----------------------------|----------------------------------|
| A | Wujud padat | Wujud cair |
| B | Berasal dari Hewan | Berasal dari nabati |
| C | Titik leleh tinggi | Titik leleh rendah |
| D | Merupakan senyawa ester | Merupakan senyawa polimer |
| E | Melunturkan warna air brom | Tidak melunturkan warna air brom |

26. Pembuatan gas amoniak dilakukan dengan mereaksikan gas hidrogen dan nitrogen pada kondisi suhu dan tekanan tertentu sesuai dengan persamaan reaksi :

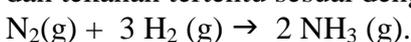
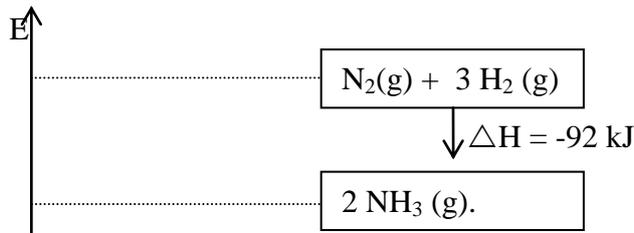


Diagram tingkat energi dari reaksi tersebut adalah



Berdasarkan diagram tingkat energi tersebut reaksi pembuatan gas amoniak

- A. Bersifat endoterm, kalor berpindah dari sistem ke lingkungan
 B. Bersifat endoterm, kalor berpindah dari lingkungan ke sistem
 C. Bersifat eksoterm kalor berpindah dari sistem ke lingkungan
 D. Bersifat eksoterm kalor berpindah dari lingkungan ke sistem
 E. Bersifat eksoterm sistem dan lingkungan melepaskan kalor
27. Diketahui data persamaan termokimia beberapa reaksi berikut ini :
- $$2 \text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \quad \Delta H = - 570 \text{ kJ}$$
- $$2 \text{Ca}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{CaO}(\text{s}) \quad \Delta H = - 1269 \text{ kJ}$$
- $$\text{CaO}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s}) \quad \Delta H = - 64 \text{ kJ}$$
- Berdasarkan data termokimia tersebut besarnya entalpi pembentukan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ adalah
- A. - 856 kJ/mol C. - 1161 kJ/mol E. - 1966 kJ/mol
 B. - 983,5 kJ/mol D. - 1903 kJ/mol
28. Pada percobaan reaksi logam aluminium dengan larutan HCl , terjadi pembentukan gas berdasarkan reaksi
- $$2 \text{Al}(\text{s}) + 6 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow 2 \text{AlCl}_3(\text{aq}) + 3 \text{H}_2$$
- Gas yang terjadi diukur volumenya pada setiap interval waktu. Data pada interval waktu 15 dan 30 menit tercatat pada tabel berikut :

| No. | Waktu reaksi (detik) | Volume gas (cm ³) |
|-----|----------------------|-------------------------------|
| 1 | 15 | 27,5 |
| 2 | 30 | 50,0 |

Dari data tersebut dapat ditentukan laju reaksi pembentukan gas adalah

- A. 2,25 cm³/detik C. 1,75 cm³/detik E. 1,50 cm³/detik
 B. 1,83 cm³/detik D. 1,67 cm³/detik
29. Dilakukan suatu percobaan reaksi antara padatan kalsium karbonat dan larutan asam klorida dengan perubahan variabel-variabel seperti pada tabel berikut :

| No.Percobaan | Pereaksi 1 | Pereaksi 2 |
|--------------|------------------------------|------------|
| 1 | Serbuk halus CaCO_3 | HCl 0,15 M |
| 2 | Serbuk halus CaCO_3 | HCl 0,10 M |
| 3 | Butiran CaCO_3 | HCl 0,05 M |
| 4 | Butiran CaCO_3 | HCl 0,05 M |
| 5 | Butiran CaCO_3 | HCl 0,15 M |

Reaksi yang terjadi adalah $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2 \text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g})$

Laju pengurangan padatan kalsium karbonat yang paling tinggi akan dijumpai pada percobaan nomor

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

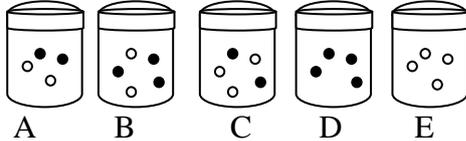
30. Dalam wadah yang tertutup rapat terdapat 5 molekul gas A yang kemudian terdisosiasi sebesar 60%, reaksi penguraian $3A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$. Reaksi ini diilustrasikan dengan gambar molekul *sebelum* terjadi kesetimbangan



molekul A ••

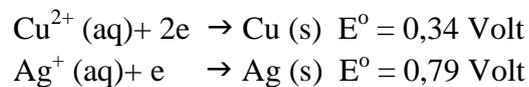
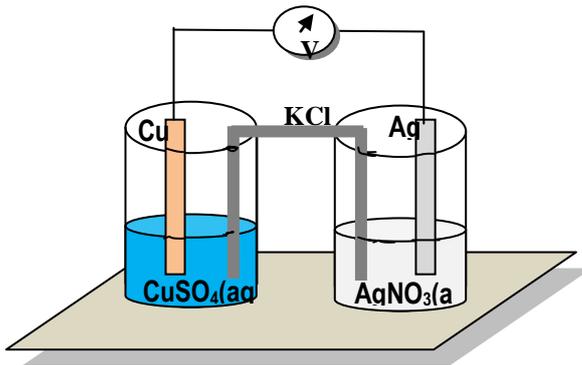
molekul B ○○

Setelah terjadi kesetimbangan komposisi gas A dan gas B adalah....



31. Sebanyak 2 mol SO_3 dimasukkan dalam wadah 2 L dan terurai menurut persamaan :
 $2 SO_3 (g) \rightleftharpoons 2 SO_2 (g) + O_2 (g)$.
 Pada saat tercapai kesetimbangan konsentrasigas SO_3 dalam ruangan 0,5 M. Harga tetapan kesetimbangan K_c adalah
 A. 0,125 B. 0,25 C. 0,50 D. 2,0 E. 3,375
32. Diantara reaksi berikut ini yang merupakan reaksi reduksi dan oksidasi adalah
 A. $CaCO_3 + HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
 B. $(NH_4)_2SO_3 + HNO_3 \rightarrow NH_4NO_3 + H_2O + SO_2$
 C. $CuSO_4 + KI \rightarrow K_2SO_4 + Cu_2I_2 + I_2$
 D. $K_2CO_3 + H_3PO_4 \rightarrow K_3PO_4 + H_2O + CO_2$
 E. $NH_4NO_3 + NaOH \rightarrow NaNO_3 + H_2O + NH_3$

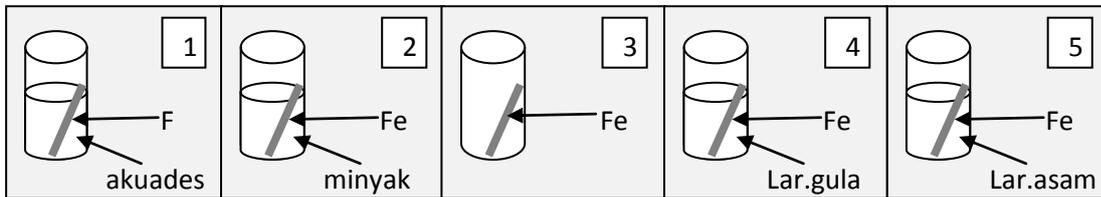
Bagan sel volta dan data potensialektroda standar di bawah ini digunakan untuk menjawab soal nomor 33



33. Notasi sel volta dan harga potensial sel yang benar sesuai dengan bagan di atas adalah
 A. $Cu(s)/Cu^{2+}(aq)//Ag^{+}(aq)/Ag(s)$ $E^{\circ} \text{ sel} = 1,92 \text{ V}$
 B. $Ag (s)/Ag^{+}(aq)//Cu^{2+}(aq)/Cu(s)$ $E^{\circ} \text{ sel} = 1,24 \text{ V}$
 C. $Cu(s)/Cu^{2+}(aq)//Ag^{+}(aq)/Ag(s)$ $E^{\circ} \text{ sel} = 1,13 \text{ V}$
 D. $Ag^{+}(aq)/Ag(s)//Cu(s)/Cu^{2+}(aq)$ $E^{\circ} \text{ sel} = 0,45 \text{ V}$
 E. $Cu(s)/Cu^{2+}(aq)//Ag^{+}(aq)/Ag(s)$ $E^{\circ} \text{ sel} = 0,45 \text{ V}$
34. Larutan Na_2SO_4 dielektrolisis dengan electrode Pt. Zat yang di hasilkan di katoda adalah
 A. Larutan H_2SO_4 dan gas H_2 D. Larutan H_2SO_4 dan gas O_2
 B. Larutan $NaOH$ dan gas O_2 E. Gas H_2 dan gas O_2
 C. Larutan $NaOH$ dan gas H_2

35. Massa logam Zink yang mengendap pada proses elektrolisis larutan ZnSO_4 dengan Electrode karbon jika arus yang digunakan 0,1 Faraday ($\text{Ar Zn} = 65$) adalah
 A. 0,65 gram B. 1,3 gram C. 3,25 gram D. 13 gram E. 65 gram

36. Seorang siswa melakukan pengamatan penyimpanan sepotong besi dengan berbagai kondisi sesuai gambar di bawah ini.



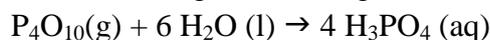
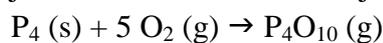
Dengan perlakuan tersebut dapat diperkirakan potongan besi yang paling cepat berkarat adalah pada kondisi nomor

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5
37. Dalam reaksi inti : ${}^{14}_7\text{N} + \text{X} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{H}$, X adalah sinar.....
 A. alfa B. Proton C. Beta D. Positron E. Neutron
38. Suatu bijih logam adalah mineral yang menandung cukup banyak senyawa logam sehingga memiliki nilai ekonomis apabila diolah. Diantara mineral-mineral berikut ini :
 (2) bauksit (2) siderite (3) kriolit (4) magnetit (5) pirit
 yang digunakan dalam pengolahan unsur dengan proses Hall adalah
 C. 1, 2, dan 3 C. 2 dan 4 E. 1, 2, 3, dan 4
 D. 1 dan 3 D. 3, 4, dan 5

39. Berikut ini merupakan sifat-sifat suatu unsur :
1. semua senyawanya berwarna
 2. terletak antara golongan IIA dan IIIA di dalam sistem periodik unsur
 3. merupakan unsur blok d dalam sistem periodik unsur
 4. pada suhu kamar semuanya berwujud padat
 5. sebagian besar dapat membentuk senyawa kompleks
- Yang merupakan sifat unsur transisi adalah
 C. 1, 3 & 5 D. 2, 3 & 5
 D. 1, 4 & 5 E. 3, 4 & 5
 E. 2, 3 & 4

Wacana berikut ini digunakan untuk menjawab soal no. 40

Unsur fosfor terdiri atas dua alotropi yaitu fosfor putih dan fosfor merah. Fosfor putih sangat reaktif dapat terbakar spontan diudara menghasilkan oksida P_4O_{10} . Oksida ini jika ditambah air akan menjadi asam fosfat.



40. Yang merupakan kegunaan senyawa hasil akhir reaksi tersebut adalah
 A. Bahan baku pembuatan pupuk D. Bahan asam penggumpalan getah karet
 B. Bahan pembersih lantai E. Bahan asam pengolahan kulit
 C. Bahan pengelantang/pemutih

Lampiran 12.

DAFTAR NILAI UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 2

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240050018 | 7 |
| 240050063 | 7,5 |
| 240050116 | 6,75 |
| 240050169 | 5 |
| 240050214 | 7 |
| 240050267 | 5,75 |
| 240050312 | 6,5 |
| 240050365 | 6 |
| 240050418 | 7,5 |
| 240050463 | 6 |
| 240050516 | 7,25 |
| 240050569 | 6,25 |
| 240050614 | 5 |
| 240050667 | 5,25 |
| 240050712 | 6,5 |
| 240050765 | 7 |
| 240050818 | 6,5 |
| 240050863 | 9,75 |
| 240050916 | 9 |
| 240050969 | 7,25 |
| 240051014 | 5,5 |
| 240051067 | 7,75 |
| 240051112 | 6 |
| 240051165 | 7,25 |
| 240051218 | 7,5 |
| 240051263 | 7,75 |
| 240051316 | 5 |
| 240051369 | 7,25 |
| 240051414 | 7 |
| 240051467 | 7 |

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240051512 | 7,5 |
| 240051565 | 7,5 |
| 240051618 | 6,75 |
| 240051663 | 7,25 |
| 240051716 | 7 |
| 240051769 | 7 |
| 240051814 | 6 |
| 240051867 | 7,75 |
| 240051912 | 6 |
| 240051965 | 7,25 |
| 240052018 | 3,25 |
| 240052063 | 6 |
| 240052116 | 5,75 |
| 240052169 | 7,25 |
| 240052214 | 6,75 |

| | |
|----------------|-------|
| KKM UN | 4,00 |
| % Ketuntasan | 97,8% |
| Rata-rata | 6,71 |
| Skor terendah | 3,25 |
| Skor tertinggi | 9,75 |

Lampiran 13.

LEMBAR ANALISIS KISI-KISI SOAL UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 2

Mata Pelajaran : Kimia/ IPA

Jumlah Soal : 40 butir

Alokasi Waktu : 120 menit

Penyusun : Drs. H. M. Noor Kholis

Kurikulum : SKL 2012 /2013

Bentuk Soal : Pilihan ganda (paket A)

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|-------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 1 | Mendeskripsikan struktur atom, sistim periodik unsur dan ikatan kimia untuk mendeskripsikan struktur molekul, sifat-sifat unsur dan senyawa. | Mendeskripsikan notasi unsur dan kaitannya dengan konfigurasi elektron serta jenis ikatan kimia yang dapat dihasilkannya, serta letak unsur dalam tabel periodik | Struktur atom/ XI | Siswa dapat menentukan bilangan kuantum elektron terakhir suatu unsur jika diketahui nomor massa dan neutronnya. | 1 | E | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan rumus kimia dan jenis ikatan jika 2 unsur tertentu berikatan. | 2 | D | √ | | |
| | | | | Jika diketahui nomor atom suatu unsur, siswa dapat menentukan konfigurasi elektronnya. | 3 | A | √ | | |
| | | Memprediksi jenis ikatan kimia atau gaya antarmolekul dan sifat-sifatnya. | Ikatan Kimia/ X | Diberikan gambar Lewis senyawa,, siswa dapat menunjukkan letak ikatan kovalen. | 4 | E | √ | | |
| | | | | Diberikan tabel berisi rumus molekul beberapa senyawa, Mr, dan TD. Siswa dapat menentukan manakah yang memiliki hidrogen. | 5 | C | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|---|---|----------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 2 | Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk memecahkan masalah dalam perhitungan kimia. | Menyelesaikan perhitungan kimia yang berkaitan dengan hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia | Hukum-Gay Lussac/ X | Siswa dapat menentukan rumus kimia gas hasil jika diketahui volum gas-gas reaktannya. | 6 | B | √ | | |
| | | | Hukum Proust/ X | Siswa dapat menentukan perbandingan massa unsur-unsur jika diketahui persen komposisinya dalam beberapa senyawa. | 7 | A | √ | | |
| | | Menjelaskan persamaan suatu reaksi kimia | Persamaan reaksi dan perhitungan kimia/ X | Siswa dapat menentukan penulisan persamaan reaksi yang paling benar dari lima jawaban tersedia. | 8 | D | √ | | |
| 3 | Mendeskripsikan sifat-sifat larutan, metode pengukuran dan terapannya. | Mendeskripsikan daya hantar listrik | Larutan non elektrolit dan elektrolit/ X | Jika diberikan data uji elektrolit beberapa larutan, siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit kuat dan bersifat basa. | 9 | D | √ | | Tidak ada soal tentang perhitungan sederhana pH larutan |
| | | Mendeskripsikan konsep pH larutan | Teori asam basa/ XI | Berdasarkan teori Brounsted-Lowry, siswa dapat menentukan reaksi mana yang menunjukkan H ₂ O bertindak sebagai basa. | 11 | A | √ | | |
| | | Menjelaskan titrasi asam basa | Titrasi asam basa/ XI | Diberikan data saat dilakukan titrasi asam basa, siswa dapat menentukan grafik perubahan pH larutan yang dititrasi. | 10 | D | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|----------------------------|---|------------------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Mendeskripsikan sifat larutan penyangga | Larutan penyangga / XI | Siswa dapat menentukan pasangan larutan manakah yang merupakan penyangga dengan pH tertentu. | 12 | A | √ | | |
| | | Mendeskripsikan hidrolisis garam dan Ksp | Hidrolisis garam/ XI | Siswa dapat menentukan harga pH larutan garam hidrolisis dari pencampuran asam kuat basa lemah. | 13 | C | √ | | |
| | | | Ksp/ XI | Siswa dapat menghitung kelarutan beberapa senyawa garam jika diketahui Ksp-nya. | 14 | D | √ | | |
| | | Menyimpulkan sifat koligatif larutan berdasarkan data | Sifat koligatif larutan/ XII | Diberikan data massa zat terlarut beberapa senyawa dan massa pelarut, siswa dapat menentukan titik beku larutan paling tinggi. | 15 | B | √ | | |
| | | | Sifat koligatif larutan/ XII | Siswa dapat menentukan massa zat terlarut jika diketahui tekanan osmotik dan parameter lain. | 16 | A | √ | | |
| | | Mendeskripsikan sistem dan sifat koloid serta penerapannya. | Koloid/ XI | Siswa dapat menentukan sifat koloid yang digunakan untuk pencucian darah. | 17 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|--|--|---|---|---|--|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 4 | Mendeskripsikan senyawa organik dan makromolekul | Mendeskripsikan senyawa karbon termasuk identifikasi, reaksi dan kegunaannya | Turunan Alkana/ XII | Siswa dapat menentukan gugus fungsi senyawa karbon tertentu yang bereaksi dengan pereaksi tollens menghasilkan cermin perak pada dinding tabung reaksi. | 18 | B | √ | | |
| | | | | Siswa dapat mengidentifikasi senyawa dengan gugus fungsi tertentu jika diberikan karakteristik reaksinya. | 19 | B | √ | | |
| | | | Jenis reaksi/ XII | Diberikan reaksi, siswa dapat menentukan jenis reaksi dan nama senyawa yang dihasilkan. | 20 | C | √ | | |
| | | | Isomer/ XII | Diberikan beberapa struktur senyawa, siswa dapat menggolongkan yang merupakan pasangan isomer fungsi. | 21 | D | √ | | |
| | | | Mendeskripsikan struktur senyawa Benzene dan turunannya, serta kegunaannya. | Benzena dan turunannya/ XII | Siswa dapat menentukan nama senyawa yang mengandung inti benzene jika diberikan sifat-sifat dan kegunaannya. | 22 | E | √ | |
| Mendeskripsikan makromolekul (Karbohidrat, Polimer) dan kegunaannya. | Polimer/ XII | Disajikan tabel berisi jenis: polimer dan monomer. Siswa dapat menentukan polimer yang terbentuk dengan polimerisasi adisi. | 23 | C | √ | | | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|---------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | Makro molekul / XII | Diberikan data uji makanan menggunakan beberapa pereaksi. Siswa dapat menentukan bahan makanan yang mengandung gula, protein, dan S. | 24 | A | √ | | |
| | | | | Siswa dapat membedakan minyak dan lemak dari sifatnya. | 25 | E | √ | | |
| 5 | Mendeskripsikan perubahan energi, cara pengukuran dan penerapannya. | Mendeskripsikan reaksi eksoterm dan endoterm | Termokimia / XI | Siswa dapat menentukan reaksi eksoterm / endoterm berdasarkan diagram tingkat energi. | 26 | C | √ | | |
| | | Menentukan kalor reaksi | Termokimia / XI | Diberikan beberapa reaksi serta harga ΔH reaksi, siswa dapat menentukan harga ΔH reaksi pembentukan suatu produk. | 27 | B | √ | | |
| 6 | Mendeskripsikan kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | Menentukan laju reaksi | Laju Reaksi / XI | Siswa dapat menentukan laju reaksi jika diberikan persamaan reaksi dan jumlah produk yang terbentuk pada beberapa interval waktu. | 28 | E | √ | | |
| | | Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi dan kesetimbangannya. | Laju Reaksi / XI | Siswa dapat menentukan pengaruh luas permukaan dan konsentrasi pereaksi terhadap laju reaksi. | 29 | A | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|-------------------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | hari dan industri. | Menentukan harga Kc /Kp | Kesetimbangan / XI | Diberikan reaksi dan komposisi gas awal, siswa dapat menentukan komposisi gas setelah disosiasi dan mencapai kesetimbangan. Siswa dapat menghitung harga Kc pada reaksi kesetimbangan, jika persamaan reaksi dan parameter lainnya diketahui. | 30 | A | √ | | |
| | | | | | 31 | B | √ | | |
| 7 | Mendeskripsikan reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | Mendeskripsikan persamaan reaksi redoks | Persamaan reaksi redoks / XII | Siswa dapat menentukan persamaan reaksi manakah yang termasuk reaksi redoks. | 32 | C | √ | | |
| | | Mendeskripsikan diagram sel | Sel volta / XII | Siswa dapat menentukan reaksi sel volta dan harga potensial sel yang benar dari bagan sel volta yang diberikan. | 33 | E | √ | | |
| | | | Elektrolisis/ XII | Siswa dapat menentukan hasil dari elektrolisis natrium sulfat (elektroda Pt). | 34 | C | √ | | |
| | | Menerapkan hukum Faraday | Elektrolisis/ XII | Siswa dapat menghitung massa logam zink yang mengendap pada elektrolisis larutan ZnSO ₄ (elektroda C) jika arus diketahui. | 35 | C | √ | | |
| | | Mendeskripsikan fenomena korosi dan pencegahannya | Persamaan reaksi redoks / XII | Diberikan beberapa cara penyimpanan besi, siswa dapat menentukan cara mana yang paling cepat menimbulkan karat. | 36 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. | |
|-----|--|--|-------------------|---|----------|-------|------------|-------|---|---|
| | | | | | | | Ya | Tidak | | |
| 8 | Mendeskripsikan unsur-unsur penting, terdapatnya di alam, pembuatan dan kegunaannya. | Mendeskripsikan sifat unsure penting di alam, termasuk radioaktif | Kimia Unsur / XII | Siswa dapat menentukan karakteristik partikel Alfa. | 37 | A | √ | | Nomor soal tidak sesuai dengan nomor pada kisi-kisi | |
| | | | | Siswa dapat menentukan sifat-sifat unsur transisi. | 38 | D | | √ | | |
| | | Mendeskripsikan cara memperoleh unsur-unsur penting dan kegunaannya. | Kimia Unsur / XII | Diberikan beberapa nama mineral, siswa dapat menentukan mineral yang digunakan dalam proses Hall. | 39 | B | | √ | | Nomor soal tidak sesuai dengan nomor pada kisi-kisi |
| | | | | Siswa dapat menentukan kegunaan senyawa asam fosfat. | 40 | A | √ | | | |

Nomor butir soal yang sesuai kisi-kisi : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40

Nomor butir soal yang tidak sesuai kisi-kisi dengan kriteria:

- Ketidakesesuaian SKL (melenceng dari SKL) : -
- Ketidakesesuaian indikator/ materi : -
- Ketidakesesuaian nomor butir : 38, 39
- Ketidakesesuaian kunci : -

Lampiran 14.

UJI NORMALITAS DATA NILAI UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 2

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan

Ho diterima jika sig. uji $> 0,05$

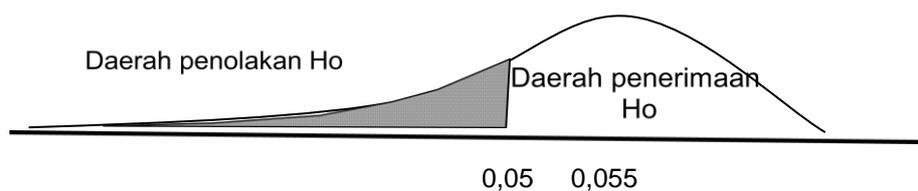
Pengujian Hipotesis

Hasil Uji Normalitas Menggunakan *SPSS 17.00 version*.

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Tryout sekolah 2 | .130 | 45 | .053 | .951 | 45 | .055 |

a. Lilliefors Significance Correction

Karena peserta tes ($df < 100$), maka uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.



Karena sig. uji berada pada daerah penerimaan Ho, maka data berdistribusi normal.

Lampiran 15.

Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 2

| No. | KODE | NOMOR SOAL | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 240050863 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 240050916 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 240051067 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 240051263 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 240051867 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 240050365 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 7 | 240051218 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 8 | 240051565 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 240051512 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 240050018 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 11 | 240050463 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 240050969 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 13 | 240051165 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | 240051369 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 240051663 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 16 | 240051965 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 240052169 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | 240050169 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 240050712 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 240059818 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 21 | 240051467 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 22 | 240051414 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 240051769 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 24 | 240051716 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 25 | 240051618 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 26 | 240052214 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 27 | 240050063 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 28 | 240050267 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 240050667 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 30 | 240050765 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 31 | 240050516 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 32 | 240050312 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 33 | 240050418 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 34 | 240051112 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 35 | 240051912 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 36 | 240051814 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 37 | 240052063 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 38 | 240050214 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 39 | 240052116 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | 240051014 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 41 | 240050614 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 42 | 240050569 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 43 | 240051316 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 44 | 240050116 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 45 | 240052018 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|----------------------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Jumlah | | 11 | 11 | 45 | 10 | 36 | 35 | 19 | 41 | 45 | 16 | 40 | 40 | 40 | 27 | |
| Validitas | Mp | 26.0000 | 27.7273 | 26.8222 | 30.5000 | 27.7222 | 27.6571 | 28.5263 | 26.8293 | 26.8222 | 27.7500 | 27.2250 | 27.0750 | 27.0250 | 27.4074 | |
| | Mt | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 |
| | p | 0.2444 | 0.2444 | 1.0000 | 0.2222 | 0.8000 | 0.7778 | 0.4222 | 0.9111 | 1.0000 | 0.3556 | 0.8889 | 0.8889 | 0.8889 | 0.8889 | 0.6000 |
| | q | 0.7556 | 0.7556 | 0.0000 | 0.7778 | 0.2000 | 0.2222 | 0.5778 | 0.0889 | 0.0000 | 0.6444 | 0.1111 | 0.1111 | 0.1111 | 0.1111 | 0.4000 |
| | p/q | 0.3235 | 0.3235 | - | 0.2857 | 4.0000 | 3.5000 | 0.7308 | 10.2500 | - | 0.5517 | 8.0000 | 8.0000 | 8.0000 | 8.0000 | 1.5000 |
| | St | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 |
| | rpbis | -0.1077 | 0.1185 | - | 0.4527 | 0.4145 | 0.3597 | 0.3355 | 0.0052 | - | 0.1587 | 0.2623 | 0.1646 | 0.1321 | 0.1650 | 0.1650 |
| | t (hitung) | -0.7104 | 0.7829 | - | 3.3292 | 2.9868 | 2.5279 | 2.3351 | 0.0341 | - | 1.0540 | 1.7827 | 1.0946 | 0.8737 | 1.0973 | 1.0973 |
| | t (5% ,43) | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 |
| | kriteria | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid |
| | Butir valid | 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| Butir tidak valid | 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indeks Kesukaran | JB | 11 | 11 | 45 | 10 | 36 | 35 | 19 | 41 | 45 | 16 | 40 | 40 | 40 | 27 | |
| | JS | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| | IK | 0.2444 | 0.2444 | 1.0000 | 0.2222 | 0.8000 | 0.7778 | 0.4222 | 0.9111 | 1.0000 | 0.3556 | 0.8889 | 0.8889 | 0.8889 | 0.8889 | 0.6000 |
| | kriteria | sukar | sukar | mudah | sukar | mudah | mudah | sedang | mudah | mudah | sedang | mudah | mudah | mudah | mudah | sedang |
| | IK mudah | 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| | IK sedang | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | IK sukar | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Daya Pembeda | BA | 3 | 5 | 22 | 8 | 22 | 19 | 11 | 21 | 22 | 11 | 21 | 20 | 21 | 16 | |
| | BB | 8 | 6 | 23 | 2 | 14 | 16 | 8 | 20 | 23 | 5 | 19 | 20 | 19 | 11 | |
| | JA | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| | JB | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | |
| | DP | -0.2115 | -0.0336 | 0.0000 | 0.2767 | 0.3913 | 0.1680 | 0.1522 | 0.0850 | 0.0000 | 0.2826 | 0.1285 | 0.0395 | 0.1285 | 0.2490 | |
| | kriteria | jelek | jelek | jelek | cukup | baik | cukup | cukup | jelek | jelek | cukup | cukup | jelek | cukup | cukup | |
| | DP jelek | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | DP cukup | 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| DP baik | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reliabilitas | k | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M | 26.8222 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vt | 18.8573 | | | | | | | | | | | | | | |
| | r11 | 0.5450 | | | | | | | | | | | | | | |
| | kriteria | Perlu ditinjau ulang | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 29 | 39 | 45 | 42 | 10 | 28 | 17 | 39 | 33 | 28 | 21 | 42 | 22 | 5 | 32 | 28 |
| 27.9310 | 27.3077 | 26.8222 | 27.1190 | 30.6000 | 28.1071 | 28.6471 | 27.2051 | 27.1515 | 27.8214 | 28.0476 | 27.1905 | 28.0000 | 32.8000 | 27.9375 | 28.2500 |
| 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 |
| 0.6444 | 0.8667 | 1.0000 | 0.9333 | 0.2222 | 0.6222 | 0.3778 | 0.8667 | 0.7333 | 0.6222 | 0.4667 | 0.9333 | 0.4889 | 0.1111 | 0.7111 | 0.6222 |
| 0.3556 | 0.1333 | 0.0000 | 0.0667 | 0.7778 | 0.3778 | 0.6222 | 0.1333 | 0.2667 | 0.3778 | 0.5333 | 0.0667 | 0.5111 | 0.8889 | 0.2889 | 0.3778 |
| 1.8125 | 6.5000 | - | 14.0000 | 0.2857 | 1.6471 | 0.6071 | 6.5000 | 2.7500 | 1.6471 | 0.8750 | 14.0000 | 0.9565 | 0.1250 | 2.4615 | 1.6471 |
| 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 |
| 0.3438 | 0.2850 | - | 0.2558 | 0.4650 | 0.3797 | 0.3274 | 0.2248 | 0.1258 | 0.2953 | 0.2640 | 0.3173 | 0.2653 | 0.4867 | 0.4029 | 0.4220 |
| 2.4005 | 1.9499 | - | 1.7348 | 3.4443 | 2.6918 | 2.2724 | 1.5129 | 0.8312 | 2.0268 | 1.7946 | 2.1941 | 1.8041 | 3.6533 | 2.8870 | 3.0520 |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 |
| valid | valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | valid | valid | valid |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 29 | 39 | 45 | 42 | 10 | 28 | 17 | 39 | 33 | 28 | 21 | 42 | 22 | 5 | 32 | 28 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.6444 | 0.8667 | 1.0000 | 0.9333 | 0.2222 | 0.6222 | 0.3778 | 0.8667 | 0.7333 | 0.6222 | 0.4667 | 0.9333 | 0.4889 | 0.1111 | 0.7111 | 0.6222 |
| sedang | mudah | mudah | mudah | sukar | sedang | sedang | mudah | mudah | sedang | sedang | mudah | sedang | sukar | mudah | sedang |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 19 | 21 | 22 | 22 | 7 | 17 | 10 | 19 | 17 | 14 | 13 | 21 | 13 | 5 | 18 | 16 |
| 10 | 18 | 23 | 20 | 3 | 11 | 7 | 20 | 16 | 14 | 8 | 21 | 9 | 0 | 14 | 12 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 0.4289 | 0.1719 | 0.0000 | 0.1304 | 0.1877 | 0.2945 | 0.1502 | -0.0059 | 0.0771 | 0.0277 | 0.2431 | 0.0415 | 0.1996 | 0.2273 | 0.2095 | 0.2055 |
| baik | cukup | jelek | cukup | cukup | cukup | cukup | jelek | jelek | jelek | cukup | jelek | cukup | cukup | cukup | cukup |

| NOMOR SOAL | | | | | | | | | | Y | Y ² |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 39 | 1521 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 36 | 1296 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 31 | 961 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 31 | 961 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 31 | 961 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 26 | 676 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 26 | 676 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 26 | 676 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 23 | 529 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 23 | 529 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 22 | 484 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 21 | 441 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 20 | 400 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 13 | 169 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|-------------|-------------|---------|------|-------|
| 29 | 26 | 36 | 24 | 43 | 41 | 43 | 36 | 15 | 38 | 1207 | 33223 |
| 28.2759 | 28.3077 | 27.6667 | 28.5417 | 27.2093 | 26.7317 | 27.2326 | 27.1389 | 28.1333 | 27.9474 | | |
| 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | 26.8222 | | |
| 0.6444 | 0.5778 | 0.8000 | 0.5333 | 0.9556 | 0.9111 | 0.9556 | 0.8000 | 0.3333 | 0.8444 | | |
| 0.3556 | 0.4222 | 0.2000 | 0.4667 | 0.0444 | 0.0889 | 0.0444 | 0.2000 | 0.6667 | 0.1556 | | |
| 1.8125 | 1.3684 | 4.0000 | 1.1429 | 21.5000 | 10.2500 | 21.5000 | 4.0000 | 0.5000 | 5.4286 | | |
| 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | 4.3425 | | |
| 0.4507 | 0.4002 | 0.3889 | 0.4233 | 0.4133 | -0.0667 | 0.4381 | 0.1458 | 0.2135 | 0.6037 | | |
| 3.3105 | 2.8633 | 2.7683 | 3.0638 | 2.9764 | -0.4386 | 3.1962 | 0.9667 | 1.4330 | 4.9656 | | |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | | |
| valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | | |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 29 | 26 | 36 | 24 | 43 | 41 | 43 | 36 | 15 | 38 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.6444 | 0.5778 | 0.8000 | 0.5333 | 0.9556 | 0.9111 | 0.9556 | 0.8000 | 0.3333 | 0.8444 |
| sedang | sedang | mudah | sedang | mudah | mudah | mudah | mudah | sedang | mudah |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 19 | 17 | 20 | 15 | 22 | 20 | 22 | 19 | 9 | 22 |
| 10 | 9 | 16 | 9 | 21 | 21 | 21 | 17 | 6 | 16 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 0.4289 | 0.3814 | 0.2134 | 0.2905 | 0.0870 | -0.0040 | 0.0870 | 0.1245 | 0.1482 | 0.3043 |
| baik | baik | cukup | cukup | jelek | jelek | jelek | cukup | cukup | baik |

Lampiran 16.

**HASIL ANALISIS KUALITAS PENGECOH UJI COBA UN KIMIA
SEKOLAH 2**

ITEM 1**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.137 | -0.381 | 22.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 29 | 0.644 | -0.033 | -0.042 | 25.655 | 3.985 | Green | |
| C | 4 | 0.089 | 0.226 | 0.400 | 28.750 | 6.397 | Blue | |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 11 | 0.244 | -0.066 | -0.091 | 25.273 | 4.077 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 2**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 12 | 0.267 | -0.135 | -0.181 | 24.833 | 4.387 | Maroon | |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 21 | 0.467 | 0.066 | 0.083 | 26.048 | 4.068 | Blue | |
| D | 11 | 0.244 | 0.109 | 0.149 | 26.545 | 4.591 | Olive | **KEY** |
| E | 1 | 0.022 | -0.137 | -0.381 | 22.000 | 0.000 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 3**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|-------|-------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 45 | 1.000 | 0.000 | 0.000 | 25.756 | 4.227 | Maroon | **KEY** |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Blue | |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

Lampiran 17.

SELEKSI BUTIR SOAL UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 2

| NO. BUTIR | VALIDITAS | | TINGKAT KESUKARAN | | DAYA PEMBEDA | | DISTRAKTOR | | | | | KUALIFIKASI | RELIABILITAS |
|--------------|-----------|-------------|----------------------|----------|--------------|----------|------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------------------|
| | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | A | B | C | D | E | | |
| 1 | -0,7104 | Tidak valid | 0,2444 | Revisi | -0,2115 | Ditolak | Revisi | Baik | Baik | Revisi | * | Tidak dapat dipakai | 0,5450 (Lemah) |
| 2 | 0,7829 | Tidak valid | 0,2444 | Revisi | -0,0336 | Ditolak | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 3 | - | Tidak valid | 1,0000 | Ditolak | 0 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 4 | 3,3292 | Valid | 0,2222 | Revisi | 0,2767 | Revisi | Baik | Baik | Baik | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor D | |
| 5 | 2,9868 | Valid | 0,8000 | Revisi | 0,3913 | Diterima | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, D, E | |
| 6 | 2,5279 | Valid | 0,7778 | Revisi | 0,1680 | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, D, E | |
| 7 | 2,3351 | Valid | 0,4222 | Diterima | 0,1522 | Revisi | * | Revisi | Baik | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, E | |
| 8 | 0,0341 | Tidak valid | 0,9111 | Ditolak | 0,0850 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 9 | - | Tidak valid | 1,0000 | Ditolak | 0 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 10 | 1,0540 | Tidak valid | 0,3556 | Diterima | 0,2826 | Revisi | Baik | Revisi | Revisi | * | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 11 | 1,7827 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,1285 | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, C, D, E | |
| 12 | 1,0946 | Tidak valid | 0,8889 | Revisi | 0,0395 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 13 | 0,8737 | Tidak valid | 0,8889 | Revisi | 0,1285 | Revisi | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 14 | 1,0973 | Tidak valid | 0,6000 | Diterima | 0,2490 | Revisi | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 15 | 2,4005 | Valid | 0,6444 | Diterima | 0,4289 | Diterima | Baik | * | Baik | Revisi | Baik | Revisi distraktor D | |
| 16 | 1,9499 | Valid | 0,8667 | Revisi | 0,1719 | Revisi | * | Revisi | Baik | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, D, E | |
| 17 | - | Tidak valid | 1,0000 | Ditolak | 0 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai | |
| 18 | 1,7348 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1304 | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 19 | 3,4443 | Valid | 0,2222 | Revisi | 0,1877 | Revisi | Revisi | * | Revisi | Baik | Baik | Revisi soal dan distraktor A, C | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------------|--------|----------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------|
| 20 | 2,6918 | Valid | 0,6222 | Diterima | 0,2945 | Revisi | Baik | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, E |
| 21 | 2,2724 | Valid | 0,3778 | Diterima | 0,1502 | Revisi | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, E |
| 22 | 1,5129 | Tidak valid | 0,8667 | Revisi | -0,0059 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai |
| 23 | 0,8312 | Tidak valid | 0,7333 | Revisi | 0,0771 | Ditolak | Revisi | Baik | * | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 24 | 2,0268 | Valid | 0,6222 | Diterima | 0,0277 | Ditolak | * | Revisi | Baik | Revisi | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 25 | 1,7946 | Valid | 0,4667 | Diterima | 0,2431 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A, B |
| 26 | 2,1941 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,0415 | Ditolak | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 27 | 1,8041 | Valid | 0,4889 | Diterima | 0,1996 | Revisi | Revisi | * | Revisi | Baik | Baik | Revisi soal dan distraktor A, C |
| 28 | 3,6533 | Valid | 0,1111 | Revisi | 0,2273 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A, B |
| 29 | 2,8870 | Valid | 0,7111 | Revisi | 0,2095 | Revisi | * | Baik | Revisi | Baik | Baik | Revisi soal dan distraktor C |
| 30 | 3,0520 | Valid | 0,6222 | Diterima | 0,2055 | Revisi | * | Baik | Baik | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor D, E |
| 31 | 3,3105 | Valid | 0,6444 | Diterima | 0,4289 | Diterima | Baik | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi distraktor D, E |
| 32 | 2,8633 | Valid | 0,5778 | Diterima | 0,3814 | Diterima | Baik | Baik | * | Baik | Baik | Dapat dipakai |
| 33 | 2,7683 | Valid | 0,8000 | Revisi | 0,2134 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor A, B, D |
| 34 | 3,0638 | Valid | 0,5333 | Diterima | 0,2905 | Revisi | Revisi | Baik | * | Baik | Baik | Revisi soal dan distraktor A |
| 35 | 2,9764 | Valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0870 | Ditolak | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 36 | -0,4386 | Tidak valid | 0,9111 | Ditolak | -0,0040 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai |
| 37 | 3,1962 | Valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0870 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 38 | 0,9667 | Tidak valid | 0,8000 | Revisi | 0,1245 | Revisi | Baik | Baik | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 39 | 1,4330 | Tidak valid | 0,3333 | Diterima | 0,1482 | Revisi | Baik | * | Revisi | Baik | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 40 | 4,9656 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,3043 | Diterima | * | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, C, E |

Lampiran 18. Paket Soal A Uji Coba UN Kimia Sekolah 3



PEMERINTAH KABUPATEN KUDUS
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SEKOLAH MENENGAH ATAS 1 KUDUS

**Paket
A**

(SMA 1)

Jl. Pramuka No. 41 Telp. (0291) 431368 Fax. (0291) 431368Kudus 59319
 Website : www.sma1kudus.sch.id E-mail : sma1kds@yahoo.co.id

UJI COBA UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2012 / 2013

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas : XII IPA

Hari, Tanggal : Kamis, 11 April 2013

Waktu : 7.30 - 9.30

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan melingkari salah satu huruf A, B, C, D atau E yang kamu anggap benar pada lembar jawab komputer yang telah disediakan !

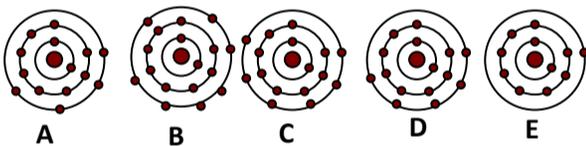
1. Ion X^{2-} memiliki konfigurasi elektron: $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6$. Jika banyaknya neutron pada unsur X adalah 16, maka notasi unsur X yang benar adalah

- A. ${}^{34}_{18}X$ D. ${}^{34}_{16}X$
 B. ${}^{32}_{18}X$ E. ${}^{18}_{16}X$
 C. ${}^{32}_{16}X$

2. Elektron konfigurasi terakhir unsur Y mempunyai bilangan kuantum: $n = 4, l = 2, m = -1$, and $s = -1/2$. unsur Y dalam sistim periodik terletak pada periode dan golongan

- A. 3, IIIB D. 4, VIIB
 B. 3, IVB E. 5, VIIB
 C. 4, VB

3. Perhatikan gambar konfigurasi elektron sesuai kulit dari beberapa unsur berikut



Rumus senyawa yang terbentuk di antara unsur-unsur tersebut dengan *ikatan kovalen polar* adalah

- A. ED_2 D. E_2D
 B. AB_4 E. DB_3
 C. AE_4

4. Unsur X terdapat dalam golongan IVA dan unsur Y adalah golongan halogen (VIIA). Senyawa yang dapat terbentuk dari kedua unsur tersebut adalah XY_4 . Perhatikan pernyataan berikut.

1. molekul XY_4 bersifat polar
 2. ada 4 pasang pasangan elektron ikatan

3. gaya antar molekul XY_4 hanya gaya London
 4. ada 4 pasang elektron bebas

Pernyataan yang *paling tepat* adalah....

- A. 1, 2, dan 3 D. 4 saja
 B. 1 dan 3 E. 1, 2, 3 dan 4
 C. 2 dan 3

5. Diketahui data bentuk geometri molekul sebagai berikut:

| No | XeF_2 | PCl_5 | IF_3 |
|----|-----------------|----------------------|-------------|
| 1 | Linier | Trigonal planar | Tetrahedron |
| 2 | Bentuk V | Trigonal pyramidal | Bentuk T |
| 3 | Linier | Segiempat datar | Bentuk T |
| 4 | Linier | Trigonal bipyramidal | Bentuk T |
| 5 | Trigonal planar | Oktahedron | Oktahedron |

Data yang menunjukkan **hubungan yang benar** adalah

(Z Xe=54, P=15, I=53)

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5

6. Perbandingan massa karbon dengan oksigen dalam karbon dioksida 3 : 8. Jika 10 g karbon direaksikan tuntas dengan 10 g oksigen, pada akhir reaksi akan terdapat

- A. 11 g karbon dioksida dan 9 g sisa pereaksi
 B. 13 g karbon dioksida dan 7 g sisa pereaksi
 C. 18 g karbon dioksida dan 2 g sisa pereaksi
 D. 13,75 g karbon dioksida dan 6,25 g sisa pereaksi
 E. 20 g karbon dioksida

7. Pada pembakaran sempurna 1 L gas C_xH_y :

$C_xH_y(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(l)$ dihabiskan 3 liter gas Oksigen dan dihasilkan 2 liter gas CO_2 (volume gas diukur pada suhu dan tekanan sama).

Rumus molekul gas C_xH_y adalah

- A. C_2H_2
- B. CH_4
- C. C_2H_4
- D. C_2H_6
- E. C_3H_6

8. Perhatikan tabel daya hantar listrik dari beberapa larutan berikut:

| Larutan | Hasil pengamatan |
|---------|--|
| P | Lampu redup, gelembung gas banyak, lakmus merah jadi biru |
| Q | Lampu tidak nyala, tidak ada gelembung gas, lakmus tidak berubah |
| R | Lampu nyala, gelembung gas banyak, lakmus merah jadi biru |
| S | Lampu tidak nyala, gelembung gas sedikit, lakmus biru jadi merah |
| T | Lampu tidak nyala, gelembung gas sedikit, lakmus merah tetap merah |

Yang merupakan larutan *elektrolit dan bersifat basa* adalah...

- A. P dan R
- B. Q dan R
- C. R dan S
- D. S dan T
- E. T dan P

9. Sekelompok siswa melakukan pengujian larutan dengan menggunakan beberapa indikator. Indikator yang tersedia:

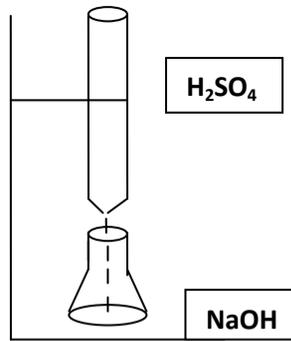
| Indikator | Trayek pH | Perubahan Warna |
|-----------|-----------|---------------------|
| MM | 4,2 – 6,3 | Merah - Kuning |
| BTB | 6,0 – 7,6 | Kuning - Biru |
| PP | 8,3 – 10 | Tdkberwarna - merah |

Bila pH larutan dengan indikator universal menunjukkan pada pH =4 maka perubahan warna larutan dengan indikator adalah...

10.

| | MM | BTB | Phenol Phthalein |
|---|--------|--------|------------------|
| A | Merah | kuning | Tidak berwarna |
| B | Kuning | Biru | Tidak berwarna |
| C | Kuning | Biru | Merah |
| D | Merah | Biru | Merah |
| E | Merah | Kuning | Merah |

11. Perhatikan gambar titrasi larutan NaOH dengan H_2SO_4 berikut ini:



Volume larutan yang terdapat dalam labu Erlenmeyer 20 mL dengan konsentrasi 0,1 M.

Bila larutan yang keluar dari buret seluruhnya 10 mL, konsentrasi larutan dalam buret adalah

- A. 0,05 M
- B. 0,10 M
- C. 0,15 M
- D. 0,20 M
- E. 0,30 M

12. Diketahui reaksi kesetimbangan berikut :
 $NH_4^+(aq) + H_2O(aq) \leftrightarrow H_3O^+(aq) + NH_3(g)$
 Pasangan asam basa konjugasi dari reaksi di atas adalah ...

- A. H_3O^+ dan NH_4^+
- B. H_3O^+ dan NH_3
- C. NH_4^+ dan NH_3
- D. NH_3 dan H_3O^+
- E. H_2O dan NH_3

13. Wacana berikut digunakan untuk menjawab pertanyaan nomor 11 dan 12.

Beberapa campuran berikut:

- 25 mL $Ba(OH)_2$ 0,1 M dengan 25 mL $Ba(CH_3COO)_2$ 0,1 M
- 25 mL CH_3COOH 0,1 M dengan 10 mL $NaCH_3COONa$ 0,1 M
- 10 mL $NaOH$ 0,1 M dengan 25 mL HCl 0,1 M
- 10 mL $NaOH$ 0,1 M dengan 20 mL CH_3COOH 0,1 M
- 20 mL NH_3 0,1 M dengan 10 mL HCl 0,1 M

$K_a CH_3COOH$ $1 \cdot 10^{-5}$ $K_b NH_3$ $1 \cdot 10^{-5}$

Campuran yang dapat menghasilkan larutan yang *bersifat buffer asam* adalah...

- A. 1 dan 2
- B. 2 dan 4
- C. 1 dan 3
- D. 2 dan 5
- E. 3 dan 4

14. pH larutan yang terjadi pada **campuran 4** adalah...

- A. 5
- B. $5 - \log 2$
- C. 9
- D. $9 + \log 2$
- E. $9 + \log 5$

15. Tabel pengujian larutan yang mengalami hidrolisis :

| No | Larutan | Asam pembentuk | Basa Pembentuk |
|----|-------------|----------------|----------------|
| 1. | CH_3COONa | CH_3COOH | $NaOH$ |
| 2. | NH_4Cl | HCl | NH_4OH |
| 3. | NH_4NO_3 | HNO_3 | NH_4OH |
| 4. | K_2SO_4 | H_2SO_4 | KOH |

Diantara senyawa tersebut yang dapat terhidrolisis sebagian yang bersifat asam adalah...

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 1 dan 4
- D. 2 dan 3
- E. 2 dan 4

16. Ke dalam gelas kimia yang berisi 10 mL $Pb(NO_3)_2$ 0,01 M di tuangkan 10 mL larutan Na_2SO_4 0,02 M. Bila $K_{sp} PbSO_4$ $2,2 \cdot 10^{-8}$ maka akan terjadi...

- A. endapan karena $Q > K_{sp}$
- B. Tepat jenuh karena $Q = K_{sp}$
- C. larut karena $Q < K_{sp}$
- D. larut karena $Q > K_{sp}$
- E. endapan karena $Q < K_{sp}$

17. Perhatikan gambar berikut:



NaCl $CO(NH_2)_2$ Na_2SO_4 NH_3 $Cr_2(SO_4)_3$

Dengan konsentrasi yang sama larutan yang mempunyai titik didih yang paling tinggi adalah...

- A. NaCl
- B. $CO(NH_2)_2$
- C. Na_2SO_4
- D. NH_3
- E. $Cr_2(SO_4)_3$

18. Larutan NaCl 0,2 molal (di dalam air) membeku pada suhu $-0,37^\circ C$. Maka larutan urea, $CO(NH_2)_2$ 0,4 molal (dalam air) akan membeku pada suhu

- A. $-0,185^\circ C$
- B. $-0,37^\circ C$
- C. $-0,74^\circ C$
- D. $-1,48^\circ C$
- E. $-2,5^\circ C$

19. Fenomena sehari-hari yang menunjukkan sifat koloid koagulasi dalam kehidupan adalah ...

- A. proses cuci darah
- B. kabut di pegunungan
- C. pembentukan delta di muara sungai
- D. pemutihan gula
- E. proses kerja obat

20. Reaksi identifikasi senyawa X sbb:

- 1. menghasilkan gas hidrogen bila direaksikan dengan logam natrium
 - 2. dengan reaksi dehidrasi menghasilkan alkena
 - 3. dapat bereaksi dengan asam alkanoat
- Senyawa X tersebut mempunyai gugus fungsi ...

- A. $R-OH$
- B. $RCOOH$
- C. $R-CO-R$
- D. $RCOH$
- E. $R-COO-R$

21. Perhatikan rumus berikut :

- I. $CH_3-COO-CH_3$
- II. $CH_3-CO-CH_2-CH_3$
- III. CH_3-CH_2-COOH
- IV. CH_3-CH_2-CHO

V. $CH_3-O-CH_2-CH_3$

Pasangan yang berisomer fungsi adalah ...

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. II dan III
- D. II dan IV
- E. III dan V

22. Diketahui reaksi :

- 1). $CH_2 = CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3 - CH_3$
 - 2). $CH_4 + Cl_2 \rightarrow CH_3Cl + HCl$
 - 3). $CH_3 + CH_2 - Br \rightarrow CH_2 = CH_2 + HBr$
- Jenis reaksi tersebut berturut-turut adalah...
- A. Substitusi, Adisi, dan Eliminasi
 - B. Eliminasi, Adisi, dan Substitusi
 - C. Substitusi, Eliminasi, dan Adisi
 - D. Eliminasi, Substitusi, dan Adisi
 - E. Adisi, Substitusi, dan Eliminasi

23. Berikut ini kegunaan senyawa benzena:

- 1) desinfektan
- 2) pengawet makanan
- 3) bahan peledak
- 4) zat pewarna
- 5) pembuatan obat-obatan

Senyawa turunan benzena dengan rumus struktur:  $COONa$ berguna untuk....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

24. Tabel berikut merupakan data hasil uji terhadap beberapa bahan makanan:

| Bahan | Uji Biuret | Uji Xantoproteat | Uji Pb (II) asetat |
|-------|------------|------------------|--------------------|
| 1 | Ungu | Putih | Putih |
| 2 | Ungu | Jingga | Hitam |
| 3 | Biru | Jingga | Hitam |
| 4 | Ungu | Jingga | Hitam |

Dari uji tersebut, bahan makanan yang berprotein, sekaligus mengandung belerang dan inti benzena adalah

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 4
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4
- E. 3 saja

25. Berikut ini tabel berisi data polimer, monomer dan proses pembentukannya:

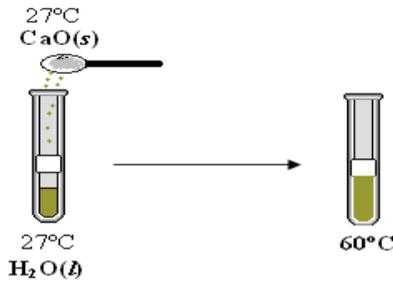
| No | Polimer | Monomer | Proses |
|----|------------|------------------|------------|
| 1 | Teflon | Tetrafloro etena | Adisi |
| 2 | Amilum | Propena | Kondensasi |
| 3 | PVC | Vinil Klorida | Adisi |
| 4 | Karet alam | Etena | Adisi |
| 5 | Protein | Isoprena | Kondensasi |

Pasangan data yang ketiganya berhubungan secara tepat adalah

- A. 1 dan 2
- D. 4 dan 5

- B. 2 dan 3
- C. 3 dan 5
- E. 1 dan 3

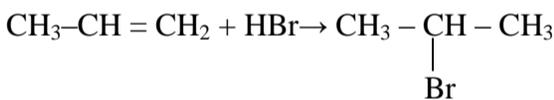
26. Perhatikan bagan percobaan berikut :



Dari percobaan tersebut dapat disimpulkan .

- A. terjadi reaksi eksoterm, entalpi sistem berkurang, $\Delta H : (-)$
 - B. terjadi reaksi eksoterm, entalpi sistem berkurang, $\Delta H : (+)$
 - C. terjadi reaksi endoterm, entalpi sistem bertambah $\Delta H : (+)$
 - D. terjadi reaksi endoterm, entalpi sistem berkurang $\Delta H : (-)$
 - E. terjadi reaksi eksoterm, entalpi sistem tetap $\Delta H : (+)$
27. Diketahui data energi ikatan:
- C – C : 348 kJ/mol C = C : 614 kJ/mol
 - C – H : 413 kJ/mol C – Br : 276 kJ/mol
 - H – Br : 366 kJ/mol

Besarnya ΔH untuk reaksi berikut ini:



adalah

- A. - 3863 kJ/mol
 - B. - 3806 kJ/mol
 - C. - 1037 kJ/mol
 - D. -57 kJ/mol
 - E. +57 kJ/mol
28. Jika diketahui :
- $\Delta H_f^\circ \text{CH}_4(\text{g}) = -75 \text{ kJ/mol}$
 - $\Delta H_f^\circ \text{CO}_2(\text{g}) = -393 \text{ kJ/mol}$
 - $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O}(\text{g}) = -242 \text{ kJ/mol}$
- Maka ΔH reaksi pembakaran gas CH_4 menurut reaksi :
- $$\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- adalah
- A. -1.040 kJ/ml
 - B. -802 kJ/mol
 - C. -445 kJ/mol
 - D. +890 kJ/mol
 - E. +1040 kJ/mol

29. Persamaan laju reaksi memperlihatkan hubungan matematis antara konsentrasi reaktan atau produk dengan waktu reaksi. Dari hasil percobaan reaksi $\text{Q} + \text{R} \rightarrow \text{X}$ diperoleh data sebagai berikut:

| Percobaan | [Q] M | [R] M | Waktu (detik) |
|-----------|-------|-------|---------------|
| 1 | 0,2 | 0,2 | 80 |
| 2 | 0,4 | 0,2 | 40 |
| 3 | 0,4 | 0,4 | 10 |

Dari data di atas maka persamaan laju reaksinya....

- A. $v = k [\text{Q}]^2$
- B. $v = k [\text{Q}][\text{R}]$
- C. $v = k [\text{Q}]^2[\text{R}]$
- D. $v = k [\text{Q}][\text{R}]^2$
- E. $v = k [\text{Q}]^2[\text{R}]^2$

30. Data percobaan reaksi $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{hasil}$

| Perc. | Zat yang bereaksi | | Waktu (detik) | Suhu ^o C |
|-------|-------------------|-----|---------------|---------------------|
| | A | B | | |
| 1. | 1 gram serbuk | 1 M | 20 | 25 |
| 2. | 1 gram larutan | 1 M | 10 | 25 |
| 3. | 1 gram padatan | 1 M | 40 | 25 |
| 4. | 1 gram larutan | 2 M | 5 | 25 |
| 5. | 1 gram larutan | 1 M | 5 | 25 |

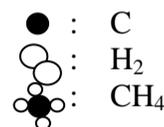
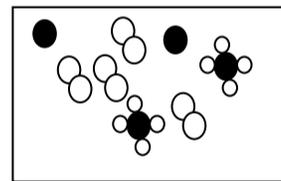
Untuk percobaan 1 dan 4, faktor yang mempengaruhi kecepatan reaksi adalah

- A. konsentrasi dan suhu
- B. suhu dan wujud
- C. luas permukaan sentuhan dan konsentrasi
- D. wujud dan konsentrasi
- E. luas permukaan dan suhu

31. Metana (CH_4) dapat dihasilkan dari reaksi yang membentuk kesetimbangan dengan persamaan :



Gambar pada saat kesetimbangan awal ditunjukkan pada gambar :



Setelah diberikan perlakuan, didapat kesetimbangan dengan ilustrasi gambar sebagai berikut.

| No | Unsur | Kegunaan |
|----|----------|------------------------------|
| 1. | Fosforus | Korek api |
| 2. | Belerang | Proses pembakaran |
| 3. | Silika | Komponen elektronik |
| 4. | Klor | Mencegah penyakit |
| 5. | Brom | gondok Panci anti lengket |

Pasangan unsur yang sesuai dengan kegunaannya adalah nomor....

- A. 1 dan 2 D. 3 dan 4
 B. 1 dan 3 E. 4 dan 5
 C. 2 dan 3

41. Diantara sinar radioaktif berikut yang berdayaionisasi paling tinggi terhadap gas yang dilalui adalah
- A. Sinar α D. positron
 B. Sinar β E. proton
 C. Sinar γ

Lampiran 19.

DAFTAR NILAI UN KIMIA SEKOLAH 3 SMA

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240050018 | 8,25 |
| 240050063 | 9 |
| 240050116 | 7 |
| 240050169 | 9 |
| 240050214 | 7,75 |
| 240050267 | 7,25 |
| 240050312 | 7 |
| 240050365 | 6,25 |
| 240050418 | 9 |
| 240050463 | 9,25 |
| 240050516 | 8 |
| 240050569 | 8,25 |
| 240050614 | 8,5 |
| 240050667 | 6,25 |
| 240050712 | 6,25 |
| 240050765 | 7,5 |
| 240050818 | 6,25 |
| 240050863 | 8,25 |
| 240050916 | 7 |
| 240050969 | 9,5 |
| 240051014 | 6,5 |
| 240051067 | 8,75 |
| 240051112 | 5,75 |
| 240051165 | 8,75 |
| 240051218 | 8,75 |
| 240051263 | 9,5 |
| 240051316 | 8 |
| 240051369 | 8 |
| 240051414 | 7,75 |
| 240051467 | 8,75 |

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240051512 | 7,25 |
| 240051565 | 9,25 |
| 240051618 | 8,25 |
| 240051663 | 8,5 |
| 240051716 | 8,5 |
| 240051769 | 8,5 |
| 240051814 | 6,75 |
| 240051867 | 8,25 |
| 240051912 | 6,75 |
| 240051965 | 7,5 |
| 240052018 | 5,25 |
| 240052063 | 6,75 |
| 240052116 | 8,25 |
| 240052169 | 7,5 |
| 240052214 | 7 |

| | |
|----------------|------|
| KKM UN | 4,00 |
| % Ketuntasan | 100% |
| Rata-rata | 7,78 |
| Skor terendah | 5,25 |
| Skor tertinggi | 9,5 |

Lampiran 20.

LEMBAR ANALISIS KISI-KISI SOAL UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 3

Mata Pelajaran : Kimia/ IPA

Jumlah Soal : 40 butir

Alokasi Waktu : 120 menit

Penyusun : Dra . Susminingsih, M.Pd

Kurikulum : SKL 2012 /2013

Bentuk Soal : Pilihan ganda (paket A)

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|---------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 1 | Mendeskripsikan struktur atom, sistim periodik unsur dan ikatan kimia untuk mendeskripsikan struktur molekul, sifat-sifat unsur dan senyawa. | Mendeskripsikan notasi unsur dan kaitannya dengan konfigurasi elektron serta jenis ikatan kimia yang dapat dihasilkannya, serta letak unsur dalam tabel periodik. | Struktur atom/ XI | Jika diketahui konfigurasi elektron suatu ion dan jumlah neutron, siswa dapat menentukan notasi unsurnya. | 1 | C | √ | | |
| | | Memprediksi jenis ikatan kimia atau gaya antarmolekul dan sifat-sifatnya. | Sistem Periodik Unsur/ XI | Siswa dapat menentukan letak unsur dalam sistem periodik, jika diketahui bilangan kuantum elektron terakhirnya. | 2 | E | √ | | |
| | | | Ikatan Kimia/ X | Diberikan konfigurasi elektron 5 unsur dan beberapa senyawa yang terbentuk. Siswa dapat menentukan manakah yang termasuk senyawa kovalen polar. | 3 | E | √ | | |
| | | | Ikatan Kimia/ XI | Jika 2 unsur gol. IVA dan VIIA berikatan, siswa dapat menentukan PEB, PEI, jenis | 4 | C | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|---|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | | ikatan, dan sifat molekulnya. Siswa dapat menentukan bentuk geometri beberapa molekul. | 5 | D | √ | | |
| 2 | Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk memecahkan masalah dalam perhitungan kimia. | Menyelesaikan perhitungan kimia yang berkaitan dengan hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia. | Hukum-Proust/ X | Diberikan perbandingan awal unsur-unsur pereaksi. Diberikan massa unsur yang bereaksi dan habis bereaksi. Siswa dapat menentukan massa akhir masing-masing pereaksi dan hasil. | 6 | D | √ | | |
| | | Menjelaskan persamaan suatu reaksi kimia. | Persamaan reaksi dan perhitungan kimia/ X | Siswa dapat menentukan rumus kimia hidrokarbon, jika diketahui volume hidrokarbon dan volume karbon dioksida serta volume oksigen yang dihasilkan. | 7 | C | √ | | |
| 3 | Mendeskripsikan sifat-sifat larutan, metode pengukuran dan terapannya. | Mendeskripsikan daya hantar listrik. | Larutan non elektrolit dan elektrolit/ X | Jika diberikan data uji elektrolit beberapa larutan, siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit kuat dan bersifat basa. | 8 | A | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|----------------------------|--|------------------------|--|----------|-------|------------|-------|---|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Mendeskripsikan konsep pH larutan. | pH asam basa/ XI | Diberikan data trayek perubahan warna beberapa indikator pH. Siswa dapat menentukan perubahan warna larutan pH=4 dengan beberapa lar.indikator. | 9 | A | √ | | Nomor soal tidak sesuai dengan nomor pada kisi-kisi |
| | | | Teori asam basa /XI | Diberikan reaksi, siswa dapat menentukan pasangan asam basa konjugasinya. | 10 | B | | √ | |
| | | Menjelaskan titrasi asam basa. | titrasi asam basa/ XI | Siswa dapat menentukan konsentrasi asam yang diketahui volumenya yang digunakan untuk mentitrasi sejumlah volume basa dengan konsentrasi tertentu. | 11 | C | | √ | Nomor soal tidak sesuai dengan nomor pada kisi-kisi |
| | | Mendeskripsikan sifat larutan penyangga. | Larutan penyangga / XI | Diberikan beberapa campuran dengan konsentrasi dan volumenya, siswa dapat menentukan manakah yang merupakan larutan penyangga bersifat asam. | 12 | B | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan pH larutan buffer. | 13 | A | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|----------------------------|---|------------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Mendeskripsikan hidrolisis garam dan Ksp. | Hidrolisis garam/ XI | Diberikan beberapa nama larutan dengan asam dan basa pembentuknya, siswa dapat menentukan larutan yang terhidrolisis sebagian, bersifat asam. | 14 | D | √ | | |
| | | | Ksp/ XI | Siswa dapat memperkirakan terbentuk atau tidaknya endapan, jika Ksp dan parameter yang lain diketahui. | 15 | A | √ | | |
| | | Menyimpulkan sifat koligatif larutan berdasarkan data. | Sifat koligatif larutan/ XII | Diberikan beberapa larutan dengan konsentrasi sama, siswa dapat menentukan larutan dengan titik didih paling tinggi. | 16 | E | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan titik beku suatu larutan dengan mencari lebih dulu Kf dari proses pembekuan larutan lain. | 17 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan sistem dan sifat koloid serta penerapannya. | Koloid/ XI | Siswa dapat menentukan contoh aplikasi koagulasi dalam kehidupan. | 18 | C | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|---|---|-----------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 4 | Mendeskripsikan senyawa organik karbon dan makromolekul | Mendeskripsikan senyawa karbon termasuk identifikasi, reaksi dan kegunaannya. | Turunan alkana/ XII | Siswa dapat mengidentifikasi gugus fungsi suatu senyawa jika diberikan sifat-sifatnya. | 19 | A | √ | | |
| | | | Isomer/ XII | Diberikan beberapa struktur senyawa, siswa dapat menggolongkan yang merupakan pasangan isomer fungsi. | 20 | B | √ | | |
| | | | Jenis reaksi/ XII | Diberikan beberapa reaksi, siswa dapat menentukan manakah yang tergolong adisi, substitusi, eliminasi. | 21 | E | √ | | |
| | | Mendeskripsikan struktur senyawa Benzene dan turunannya, serta kegunaannya. | Benzena dan turunannya/ XII | Siswa dapat menentukan kegunaan suatu senyawa turunan benzena. | 22 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan makromolekul (Karbohidrat, Polimer) Protein, dan kegunaannya. | Makromolekul/ XII | Siswa dapat menentukan sifat-sifatnya senyawa yang mengandung inti benzene, protein, dan S jika diuji biuret, xantoproteat, dan Pb(II)asetat. | 23 | D | √ | | |
| | | | Polimer/ XII | Disajikan tabel berisi jenis: polimer, monomer, dan proses pembentukannya. Siswa dapat menentukan pasangan yang tepat dari 3 jenis variabel | 24 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|------------------|---|--------------|------------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | | tersebut. | | | | | |
| 5 | Mendeskripsikan perubahan energi, cara pengukuran dan penerapannya. | Mendeskripsikan reaksi eksoterm dan endoterm. | Termokimia / XI | Siswa dapat menentukan reaksi eksoterm / endoterm dan perubahan entalpi berdasarkan gejala yang terjadi. | 25 | A | √ | | |
| | | Menentukan kalor reaksi. | Termokimia / XI | Diberikan data energi ikat, siswa dapat menentukan ΔH suatu reaksi. Diberikan data ΔH_f senyawa, siswa dapat menentukan ΔH suatu reaksi. | 26 27 | D B | √ √ | | |
| 6 | Mendeskripsikan kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri. | Menentukan laju reaksi. | Laju Reaksi / XI | Diberikan tabel data percobaan laju reaksi, siswa dapat menentukan persamaan laju reaksi dari percobaan tersebut. | 28 | D | √ | | |
| | | Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi dan kesetimbangannya. | Laju Reaksi / XI | Dari data yang diberikan, siswa dapat menentukan yang faktor yang mempengaruhi laju reaksi. | 29 | D | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|---------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Menentukan harga Kc /Kp | Keseimbangan / XI | Diberikan gambar perbandingan jumlah reaktan dan produk sebelum dan saat setimbang, siswa dapat menentukan cara mencapai kesetimbangan. | 30 | C | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menghitung harga Kc pada reaksi kesetimbangan, jika persamaan reaksi dan parameter lainnya diketahui. | 31 | B | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menghitung harga Kc pada reaksi kesetimbangan, jika persamaan reaksi dan parameter lainnya diketahui. | 32 | D | √ | | |
| 7 | Mendeskripsikan reaksi oksidasi reduksi dan elektrokimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | Mendeskripsikan persamaan reaksi redoks. | - | - | | | | | |
| | | Mendeskripsikan diagram sel. | Reaksi redoks / XII | Diberikan diagram sel volta, siswa dapat menentukan data yang benar pada reaksinya. | 33 | E | √ | | |
| | | Mengaplikasikan hukum Faraday. | reaksi redoks / XII | Siswa dapat menentukan volume gas yang dihasilkan pada elektrolisis suatu larutan jika arus dan parameter lain diketahui. | 34 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan fenomena korosi dan pencegahannya. | reaksi redoks / XII | Siswa dapat menjelaskan peristiwa korosi besi pada besi yang dililit 3 jenis bahan berbeda. | 35 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|-------------------|--|----------|-------|------------|-------|--|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 8 | Mendeskripsikan unsur-unsur penting, terdapatnya di alam, pembuatan dan kegunaannya. | Mendeskripsikan sifat unsure penting di alam, termasuk radioaktif. | Kimia Unsur / XII | Siswa dapat menentukan sifat karbohidrat, protein, lemak | 36 | C | | √ | Indikator tidak sesuai materi (materi soal tergolong makromolekul) |
| | | | | Diberikan beberapa pernyataan, siswa dapat menentukan sifat unsur-unsur golongan alkali. | 37 | E | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan sinar radioaktif berdaya ionisasi paling tinggi. | 40 | A | √ | | |
| | | Mendeskripsikan cara memperoleh unsur-unsur penting dan kegunaannya. | Kimia Unsur / XII | Siswa dapat menentukan garam penyebab kesadahan tetap. | 38 | A | √ | | |
| | | | | Diberikan unsur dan kegunaan, siswa dapat menentukan pasangan yang sesuai. | 39 | B | √ | | |

Nomor butir soal yang sesuai kisi-kisi : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40

Nomor butir soal yang tidak sesuai kisi-kisi dengan kriteria:

- Ketidakesesuaian SKL (melenceng dari SKL) : -
- Ketidakesesuaian indikator/ materi : 36
- Ketidakesesuaian nomor butir : 10, 11
- Ketidakesesuaian kunci : -

Keterangan : pada SKL no.7 tidak ada soal tentang kemampuan mendeskripsikan reaksi redoks.

Lampiran 21.

UJI NORMALITAS DATA NILAI UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 3

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan

Ho diterima jika sig. uji $> 0,05$

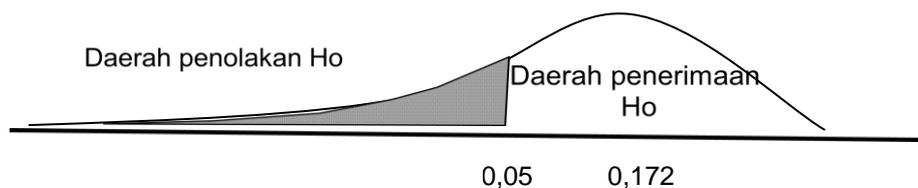
Pengujian Hipotesis

Hasil Uji Normalitas Menggunakan *SPSS 17.00 version*.

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Tryout Sekolah 3 | .136 | 45 | .036 | .964 | 45 | .172 |

a. Lilliefors Significance Correction

Karena peserta tes ($df < 100$), maka uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.



Karena sig. uji berada pada daerah penerimaan Ho, maka data berdistribusi normal.

Lampiran 22.

Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Sekolah 3

| No. | KODE | NOMOR SOAL | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 240050969 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 240051263 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 240050463 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 240051565 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 240050063 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 240050169 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 240050418 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 240051067 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 240051165 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 240051218 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 240051467 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 240050614 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 240051663 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | 240051716 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 240051769 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 240050018 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 240050569 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 240050863 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 240051618 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | 240051867 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 240052116 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | 240050516 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | 240051316 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | 240051369 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 240050214 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 240051414 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | 240050765 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 28 | 240051965 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | 240052169 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 30 | 240050267 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | 240051512 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 32 | 240050116 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 33 | 240050312 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 34 | 240050916 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 35 | 240052214 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | 240051814 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 37 | 240051912 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 38 | 240052063 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 39 | 240051014 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | 240050365 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 41 | 240050667 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 42 | 240050712 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 43 | 240050818 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 44 | 240051112 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 45 | 240052018 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Jumlah | | 44 | 30 | 33 | 28 | 42 | 14 | 35 | 45 | 45 | 42 | 44 | 40 | 40 | 44 | |
| Validitas | Mp | 31.3182 | 32.2000 | 31.8182 | 32.7500 | 31.2381 | 34.7857 | 32.0286 | 31.1333 | 31.1333 | 31.5952 | 31.3636 | 31.5750 | 31.7500 | 31.3636 | |
| | Mt | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | |
| | p | 0.9778 | 0.6667 | 0.7333 | 0.6222 | 0.9333 | 0.3111 | 0.7778 | 1.0000 | 1.0000 | 0.9333 | 0.9778 | 0.8889 | 0.8889 | 0.9778 | |
| | q | 0.0222 | 0.3333 | 0.2667 | 0.3778 | 0.0667 | 0.6889 | 0.2222 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0667 | 0.0222 | 0.1111 | 0.1111 | 0.0222 | |
| | p/q | 44.0000 | 2.0000 | 2.7500 | 1.6471 | 14.0000 | 0.4516 | 3.5000 | - | - | 14.0000 | 44.0000 | 8.0000 | 8.0000 | 44.0000 | |
| | St | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 |
| | rpbis | 0.2910 | 0.3579 | 0.2695 | 0.4923 | 0.0930 | 0.5824 | 0.3974 | - | - | 0.4101 | 0.3625 | 0.2964 | 0.4139 | 0.3625 | |
| | t (hitung) | 1.9942 | 2.5138 | 1.8350 | 3.7091 | 0.6126 | 4.6983 | 2.8400 | - | - | 2.9486 | 2.5505 | 2.0353 | 2.9813 | 2.5505 | |
| | t (5% ,43) | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | |
| | kriteria | valid | valid | valid | valid | tidak valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | valid | |
| | Butir valid | 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| Butir tidak valid | 14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indeks Kesukaran | JB | 44 | 30 | 33 | 28 | 42 | 14 | 35 | 45 | 45 | 42 | 44 | 40 | 40 | 44 | |
| | JS | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| | IK | 0.9778 | 0.6667 | 0.7333 | 0.6222 | 0.9333 | 0.3111 | 0.7778 | 1.0000 | 1.0000 | 0.9333 | 0.9778 | 0.8889 | 0.8889 | 0.9778 | |
| | kriteria | mudah | sedang | mudah | sedang | mudah | sedang | mudah | mudah | mudah | mudah | mudah | mudah | mudah | mudah | |
| | IK mudah | 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| | IK sedang | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| | IK sukar | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Daya Pembeda | BA | 22 | 18 | 19 | 18 | 21 | 12 | 21 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| | BB | 22 | 12 | 14 | 10 | 21 | 2 | 14 | 23 | 23 | 20 | 22 | 18 | 18 | 22 | |
| | JA | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| | JB | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | |
| | DP | 0.0435 | 0.2964 | 0.2549 | 0.3834 | 0.0415 | 0.4585 | 0.3458 | 0.0000 | 0.0000 | 0.1304 | 0.0435 | 0.2174 | 0.2174 | 0.0435 | |
| | Kriteria | jelek | cukup | cukup | baik | jelek | baik | baik | jelek | jelek | cukup | jelek | cukup | cukup | jelek | |
| | DP jelek | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | DP cukup | 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| DP baik | 9 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reliabilitas | k | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M | 31.1333 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vt | 17.76 | | | | | | | | | | | | | | |
| | r11 | 0.6271 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kriteria | Lemah | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|---------|
| 38 | 32 | 23 | 42 | 40 | 34 | 43 | 35 | 45 | 44 | 43 | 42 | 44 | 42 | 21 | 42 |
| 32.0789 | 32.5938 | 33.3478 | 31.4524 | 31.9750 | 32.3824 | 31.0233 | 31.4000 | 31.1333 | 31.3636 | 31.1860 | 31.5000 | 31.2045 | 31.3571 | 31.0952 | 31.5952 |
| 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 |
| 0.8444 | 0.7111 | 0.5111 | 0.9333 | 0.8889 | 0.7556 | 0.9556 | 0.7778 | 1.0000 | 0.9778 | 0.9556 | 0.9333 | 0.9778 | 0.9333 | 0.4667 | 0.9333 |
| 0.1556 | 0.2889 | 0.4889 | 0.0667 | 0.1111 | 0.2444 | 0.0444 | 0.2222 | 0.0000 | 0.0222 | 0.0444 | 0.0667 | 0.0222 | 0.0667 | 0.5333 | 0.0667 |
| 5.4286 | 2.4615 | 1.0455 | 14.0000 | 8.0000 | 3.0909 | 21.5000 | 3.5000 | - | 44.0000 | 21.5000 | 14.0000 | 44.0000 | 14.0000 | 0.8750 | 14.0000 |
| 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 |
| 0.5228 | 0.5437 | 0.5373 | 0.2833 | 0.5649 | 0.5211 | -0.1211 | 0.1184 | - | 0.3625 | 0.0580 | 0.3255 | 0.1121 | 0.1987 | -0.0085 | 0.4101 |
| 4.0216 | 4.2480 | 4.1774 | 1.9368 | 4.4891 | 4.0032 | -0.8001 | 0.7818 | - | 2.5505 | 0.3810 | 2.2577 | 0.7397 | 1.3295 | -0.0555 | 2.9486 |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 |
| valid | valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid | tidak valid | valid | tidak valid | tidak valid | tidak valid | valid |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 38 | 32 | 23 | 42 | 40 | 34 | 43 | 35 | 45 | 44 | 43 | 42 | 44 | 42 | 21 | 42 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.8444 | 0.7111 | 0.5111 | 0.9333 | 0.8889 | 0.7556 | 0.9556 | 0.7778 | 1.0000 | 0.9778 | 0.9556 | 0.9333 | 0.9778 | 0.9333 | 0.4667 | 0.9333 |
| mudah | mudah | sedang | mudah | sedang |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 22 | 21 | 16 | 22 | 22 | 21 | 21 | 18 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 11 | 22 |
| 16 | 11 | 7 | 20 | 18 | 13 | 22 | 17 | 23 | 22 | 21 | 20 | 22 | 20 | 10 | 20 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 0.3043 | 0.4763 | 0.4229 | 0.1304 | 0.2174 | 0.3893 | -0.0020 | 0.0791 | 0.0000 | 0.0435 | 0.0870 | 0.1304 | 0.0435 | 0.1304 | 0.0652 | 0.1304 |
| baik | baik | baik | cukup | cukup | baik | jelek | jelek | jelek | jelek | jelek | cukup | jelek | cukup | jelek | cukup |

| NOMOR SOAL | | | | | | | | | | Y | Y ² |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 38 | 1444 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 37 | 1369 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 37 | 1369 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 36 | 1296 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 36 | 1296 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 36 | 1296 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 35 | 1225 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 34 | 1156 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 34 | 1156 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 33 | 1089 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 33 | 1089 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 33 | 1089 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 33 | 1089 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 33 | 1089 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 33 | 1089 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 32 | 1024 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 32 | 1024 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 32 | 1024 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 31 | 961 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 31 | 961 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 29 | 841 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 28 | 784 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 729 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 729 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 26 | 676 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 25 | 625 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 23 | 529 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 21 | 441 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|-------------|------|-------|
| 5 | 30 | 32 | 38 | 16 | 38 | 29 | 26 | 19 | 32 | 1401 | 44417 |
| 32.2000 | 31.8000 | 31.9375 | 31.9211 | 33.0625 | 32.0263 | 32.3448 | 32.0000 | 32.8421 | 31.1250 | | |
| 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | 31.1333 | | |
| 0.1111 | 0.6667 | 0.7111 | 0.8444 | 0.3556 | 0.8444 | 0.6444 | 0.5778 | 0.4222 | 0.7111 | | |
| 0.8889 | 0.3333 | 0.2889 | 0.1556 | 0.6444 | 0.1556 | 0.3556 | 0.4222 | 0.5778 | 0.2889 | | |
| 0.1250 | 2.0000 | 2.4615 | 5.4286 | 0.5517 | 5.4286 | 1.8125 | 1.3684 | 0.7308 | 2.4615 | | |
| 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | 4.2143 | | |
| 0.0895 | 0.2237 | 0.2994 | 0.4355 | 0.3400 | 0.4937 | 0.3870 | 0.2406 | 0.3466 | -0.0031 | | |
| 0.5892 | 1.5052 | 2.0576 | 3.1724 | 2.3710 | 3.7227 | 2.7524 | 1.6252 | 2.4232 | -0.0203 | | |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | | |
| tidak valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | valid | tidak valid | | |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | 30 | 32 | 38 | 16 | 38 | 29 | 26 | 19 | 32 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.1111 | 0.6667 | 0.7111 | 0.8444 | 0.3556 | 0.8444 | 0.6444 | 0.5778 | 0.4222 | 0.7111 |
| sukar | sedang | mudah | mudah | sedang | mudah | sedang | sedang | sedang | mudah |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 3 | 17 | 17 | 22 | 9 | 21 | 19 | 16 | 12 | 15 |
| 2 | 13 | 15 | 16 | 7 | 17 | 10 | 10 | 7 | 17 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 0.0494 | 0.2075 | 0.1206 | 0.3043 | 0.1047 | 0.2154 | 0.4289 | 0.2925 | 0.2411 | -0.0573 |
| jelek | cukup | cukup | baik | cukup | cukup | baik | cukup | cukup | jelek |

Lampiran 23.

HASIL ANALISIS KUALITAS PENGECOH UJI COBAUN KIMIA SEKOLAH 3

ITEM 1

Option statistics

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 1 | 0.022 | -0.294 | -0.819 | 23.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 44 | 0.978 | 0.294 | 0.819 | 31.318 | 4.125 | Blue | **KEY** |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 2

Option statistics

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 1 | 0.022 | -0.113 | -0.316 | 28.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Green | |
| C | 2 | 0.044 | -0.473 | -1.000 | 22.000 | 1.414 | Blue | |
| D | 12 | 0.267 | -0.128 | -0.172 | 30.250 | 3.494 | Olive | |
| E | 30 | 0.667 | 0.362 | 0.469 | 32.200 | 3.908 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 3

Option statistics

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|---------|
| A | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Maroon | |
| B | 7 | 0.156 | -0.264 | -0.400 | 28.571 | 5.192 | Green | |
| C | 2 | 0.044 | -0.162 | -0.356 | 28.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 3 | 0.067 | 0.034 | 0.066 | 31.667 | 4.163 | Olive | |
| E | 33 | 0.733 | 0.273 | 0.367 | 31.818 | 4.035 | Gray | **KEY** |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

Lampiran 24.

SELEKSI BUTIR SOAL UJI COBA UN KIMIA SEKOLAH 3

| NO. BUTIR | VALIDITAS | | TINGKAT KESUKARAN | | DAYA PEMBEDA | | DISTRAKTOR | | | | | KUALIFIKASI | RELIABILITAS |
|--------------|-----------|-------------|----------------------|----------|--------------|----------|------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-----------------------|
| | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | A | B | C | D | E | | |
| 1 | 1,9942 | Valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | 0,6271 (Diragukan) |
| 2 | 2,5138 | Valid | 0,6667 | Diterima | 0,2964 | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A, B, C | |
| 3 | 1,8350 | Valid | 0,7333 | Revisi | 0,2549 | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A, C | |
| 4 | 3,7091 | Valid | 0,6222 | Diterima | 0,3834 | Diterima | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi distraktor B, D, E | |
| 5 | 0,6126 | Tidak valid | 0,9333 | Ditolak | 0,0415 | Ditolak | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 6 | 4,6983 | Valid | 0,3111 | Diterima | 0,4585 | Diterima | Baik | Baik | Revisi | * | Baik | Revisi distraktor C | |
| 7 | 2,8400 | Valid | 0,7778 | Revisi | 0,3458 | Diterima | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, D, E | |
| 8 | - | Tidak valid | 1,0000 | Ditolak | 0,0000 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 9 | - | Tidak valid | 1,0000 | Ditolak | 0,0000 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 10 | 2,9486 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1304 | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 11 | 2,5505 | Valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 12 | 2,0353 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,2174 | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Baik | Revisi soal dan distraktor A, C, D | |
| 13 | 2,9813 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,2174 | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor C, D, E | |
| 14 | 2,5505 | Valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 15 | 4,0216 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,3043 | Diterima | * | Revisi | Baik | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, D, E | |
| 16 | 4,248 | Valid | 0,7111 | Revisi | 0,4763 | Diterima | Baik | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor B, D | |
| 17 | 4,1774 | Valid | 0,5111 | Diterima | 0,4229 | Diterima | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi distraktor A, D, E | |
| 18 | 1,9368 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1304 | Revisi | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 19 | 4,4891 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,2174 | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, C, D, E | |
| 20 | 4,0032 | Valid | 0,7556 | Revisi | 0,3893 | Diterima | Baik | * | Revisi | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor C, E | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|-------------|--------|----------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------|
| 21 | -0,8001 | Tidak valid | 0,9556 | Ditolak | -0,0020 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai |
| 22 | 0,7818 | Tidak valid | 0,7778 | Revisi | 0,0791 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Revisi | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 23 | - | Tidak valid | 1,0000 | Ditolak | 0,0000 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 24 | 2,5505 | Valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai |
| 25 | 0,3810 | Tidak valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0870 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 26 | 2,2577 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1304 | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 27 | 0,7397 | Tidak valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0435 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 28 | 1,3295 | Tidak valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1304 | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 29 | -0,0555 | Tidak valid | 0,4667 | Diterima | 0,0652 | Ditolak | Revisi | Revisi | Baik | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 30 | 2,9486 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1304 | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 31 | 0,5892 | Tidak valid | 0,1111 | Revisi | 0,0494 | Ditolak | Baik | * | Baik | Baik | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 32 | 1,5052 | Tidak valid | 0,6667 | Diterima | 0,2075 | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 33 | 2,0576 | Valid | 0,7111 | Revisi | 0,1206 | Revisi | Revisi | Baik | Baik | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A |
| 34 | 3,1724 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,3043 | Diterima | Baik | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor C, D, E |
| 35 | 2,3710 | Valid | 0,3556 | Diterima | 0,1047 | Revisi | Baik | Baik | Revisi | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor C, D |
| 36 | 3,7227 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,2154 | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Baik | Revisi soal dan distraktor A, B, D |
| 37 | 2,7524 | Valid | 0,6444 | Diterima | 0,4289 | Diterima | Revisi | Baik | Baik | Revisi | * | Revisi distraktor A, D |
| 38 | 1,6252 | Tidak valid | 0,5778 | Diterima | 0,2925 | Revisi | * | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 39 | 2,4232 | Valid | 0,4222 | Diterima | 0,2411 | Revisi | Baik | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor D, E |
| 40 | -0,0203 | Tidak valid | 0,7111 | Revisi | -0,0573 | Ditolak | * | Revisi | Baik | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |

Lampiran 25. Paket Soal 1 Uji Coba UN Kimia Kabupaten

**NASKAH SOAL UJI COBA UJIAN NASIONAL
SMA SE KABUPATEN KUDUS
TAHUN 2012/2013**

PAKET SOAL 1

MATA PELAJARAN

**Mata Pelajaran : KIMIA
Program Studi : IPA**

PELAKSANAAN

**Hari, Tanggal :
Waktu :**

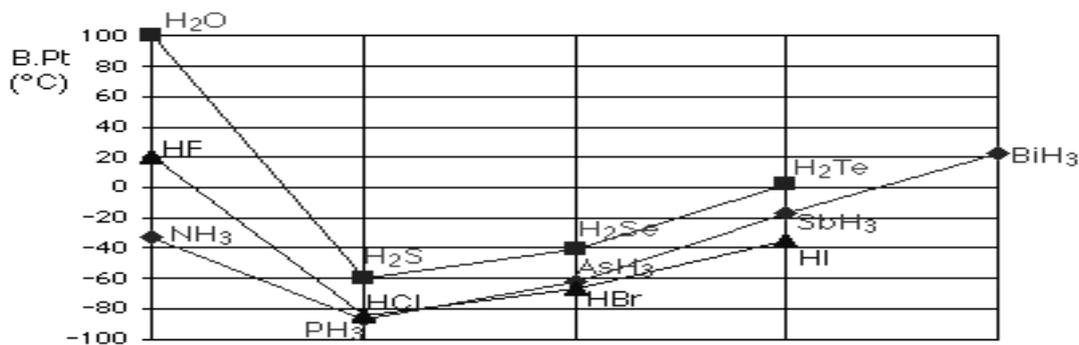
PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Uji Coba Ujian Nasional yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai dengan petunjuk.
2. Hitamkan bulatan di depan nama mata ujian pada Lembar Jawaban Uji Coba Ujian Nasional.
3. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
4. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
5. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
6. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
7. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
8. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
9. Lembar soal boleh dicoret-coret untuk mengerjakan perhitungan.

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf A, B, C, D, atau E di lembar jawab yang tersedia !

1. Jika unsur ${}_{13}^{27}\text{X}$ bersenyawa dengan unsur ${}_{35}^{80}\text{Y}$, maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi berturut-turut adalah
 - A. XY_2 , ikatan ion
 - B. XY_3 , ikatan ion
 - C. X_2Y_3 , ikatan ion
 - D. XY_2 , ikatan kovalen
 - E. XY_3 , ikatan kovalen
2. Bilangan kuantum elektron terakhir dari ion A^{3+} adalah $n=3$; $l=2$; $m=0$; $s=+\frac{1}{2}$. Pada SPU unsur A terletak pada

- A. Golongan V A periode 3
 B. Golongan V B periode 3
 C. Golongan V B periode 4
 D. Golongan VI B periode 4
 E. Golongan VI A periode 4
3. Senyawa yang tersusun dari dua buah unsur ${}_6X$ dan ${}_{17}Y$, apabila berikatan akan mempunyai bentuk molekul dan kepolaran berturut-turut adalah ...
 A. tetrahedral dan polar
 B. bentuk V dan polar
 C. tetrahedral dan non polar
 D. bentuk V dan non polar
 E. trigonal bipiramida dan polar
4. Diketahui titik didih beberapa senyawa sebagai berikut :



Kelompok senyawa yang antar molekulnya berikatan hidrogen adalah

- A. NH₃, H₂S, HCl
 B. H₂O, HF, NH₃
 C. H₂S, HCl, PH₃
 D. H₂Se, AsH₃, HBr
 E. H₂O, HCl, HF
5. Diketahui data percobaan reaksi antara tembaga dengan belerang sebagai berikut : $\text{Cu} + \text{S} \longrightarrow \text{CuS}$

| No. | Massa Cu yang bereaksi | Massa S yang bereaksi | Massa hasil CuS | Massa sisa | |
|-----|------------------------|-----------------------|-----------------|------------|----------|
| | | | | Massa Cu | Massa S |
| 1. | 2 gram | 1,0 gram | 3,0 gram | - | - |
| 2. | 1,0 gram | 0,1 gram | 0,3 gram | 0,8 gram | - |
| 3. | 1,0 gram | 0,3 gram | 0,9 gram | 0,4 gram | - |
| 4. | 1,0 gram | 0,7 gram | 1,5 gram | - | 0,2 gram |
| 5. | 0,4 gram | 0,3 gram | x gram | - | y gram |

Maka harga x dan y adalah

- A. $x = 0,3$; $y = 0,4$
 B. $x = 0,1$; $y = 0,6$
 C. $x = 0,6$; $y = 0,1$
 D. $x = 0,6$; $y = 0,2$
 E. $x = 0,6$; $y = 0,2$
6. Reaksi berikut yang menghasilkan gas adalah, *kecuali*
 A. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCO}_3$
 B. $\text{Ba} + \text{H}_2\text{CO}_3$
 C. $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Al}(\text{OH})_3$
 D. $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{Al}_2\text{O}_3$
 E. $\text{HNO}_3 + \text{MgSO}_3$

7. Suatu senyawa hidrokarbon terdiri dari 75% massa C dan 25% massa H. Bila diketahui 5,6 liter uap senyawa itu pada suhu 0°C , 1 atm massanya = 8 gram (Ar C =12 ; H = 1), maka rumus molekul senyawa hidrokarbon tersebut adalah
- C_2H_8
 - C_2H_6
 - C_2H_4
 - C_2H_2
 - CH_4

8. Suatu larutan A dan B diuji dengan menggunakan indikator asam basa sbb :

| Indikator | Trayek pH | Larutan | |
|------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|
| | | A | B |
| Penolftalein (pp) | 8,0 – 10 (tdk berwarna – merah) | Tdk berwarna | Tdk Berwarna |
| Metil merah (MM) | 4,2 – 6,3 (Merah – kuning) | Jingga | Kuning |
| Brom thimol biru (BTB) | 6,0 – 7,6 (Kuning – biru) | Kuning | Biru |

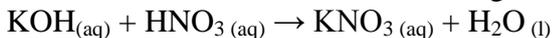
Harga perkiraan pH untuk larutan A dan B berturut-turut adalah

- $4 \leq \text{pH} \leq 6,0$ dan $\text{pH} \geq 8,0$
 - $\text{pH} \leq 8,0$ dan $\text{pH} \geq 7,6$
 - $4,2 \leq \text{pH} \leq 6,0$ dan $7,6 \leq \text{pH} \leq 8,0$
 - $\text{pH} \leq 6,3$ dan $6,3 \leq \text{pH} \leq 8,0$
 - $\text{pH} \leq 8,0$ dan $7,6 \leq \text{pH} \leq 8,0$
9. Perhatikan reaksi asam basa berikut :
- $\text{CO}_3^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HCO}_3^{-}(\text{aq}) + \text{OH}^{-}(\text{aq})$
 - $\text{H}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{HCO}_3^{-}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^{+}(\text{aq})$
- Pernyataan yang benar berdasarkan kedua reaksi di atas adalah
- HCO_3^{-} berlaku sebagai asam pada reaksi I dan basa pada reaksi II
 - HCO_3^{-} berlaku sebagai basa pada reaksi I dan asam pada reaksi II
 - HCO_3^{-} berlaku sebagai asam pada reaksi I dan reaksi II
 - HCO_3^{-} berlaku sebagai basa pada reaksi I dan reaksi II
 - HCO_3^{-} adalah asam yang lebih kuat dari H_2CO_3

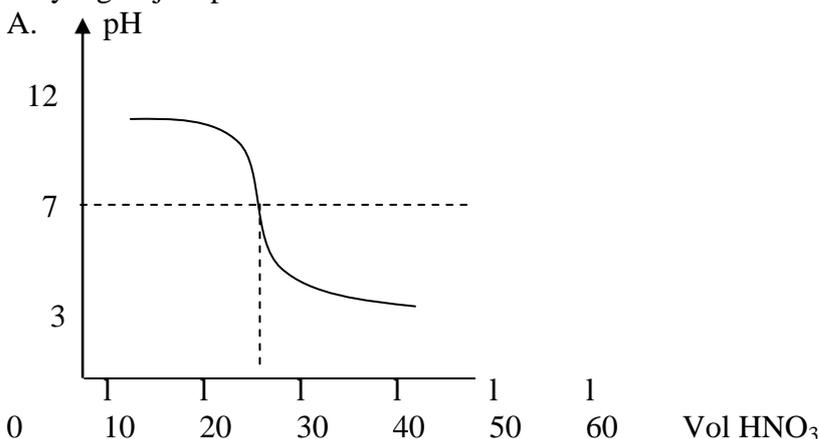
10. Sebanyak 100 ml larutan CH_3COOH 0,8 M diuji menggunakan indikator, ternyata menunjukkan warna yang sama dengan 100 ml larutan H_2SO_4 0,002 M. Harga derajat ionisasi larutan CH_3COOH tersebut adalah....

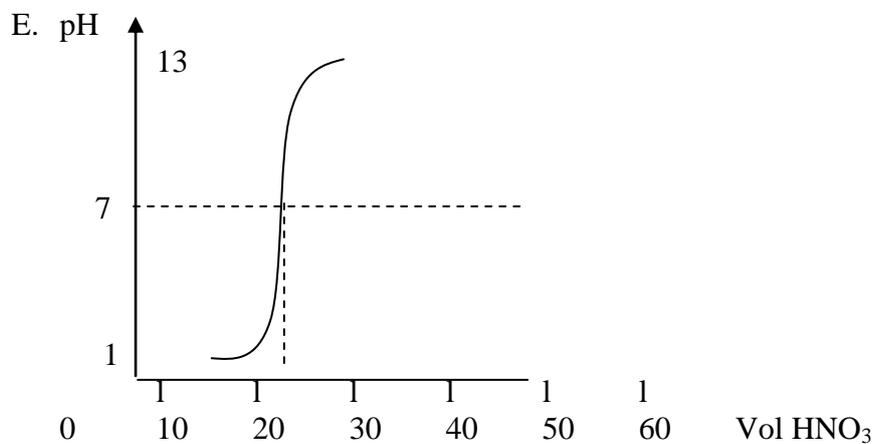
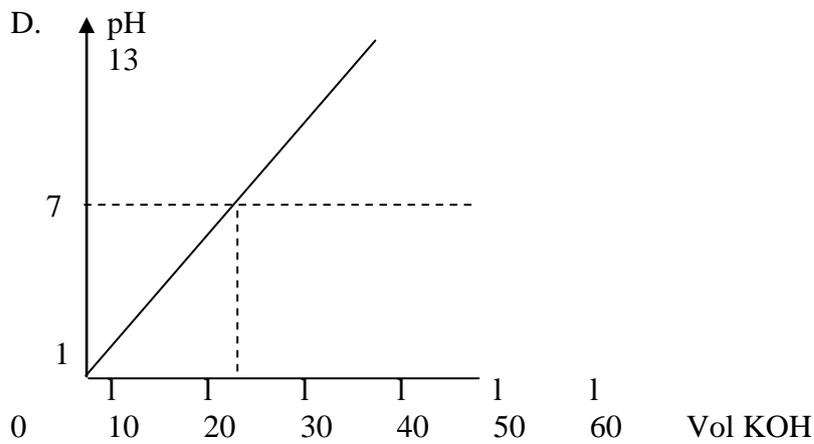
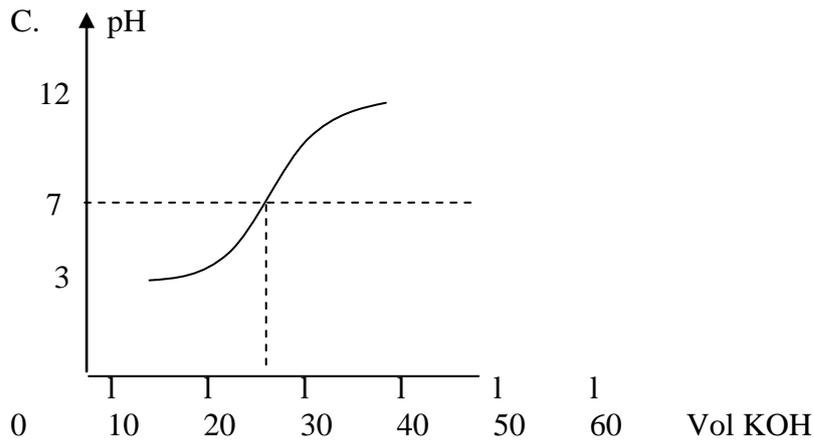
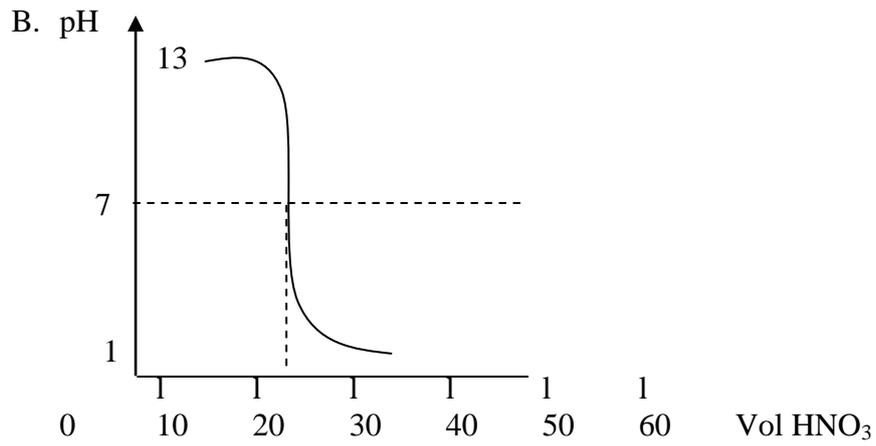
- 0,005
- 0,05
- 0,5
- 0,4
- 0,1

11. Titrasi 25 mL larutan KOH 0,1 M dengan larutan HNO_3 0,1 M menurut reaksi :



Grafik yang terjadi pada reaksi tersebut adalah





12. Berdasarkan pasangan larutan berikut :

1. 50 mL CH₃COOH 0,2 M dan 50 mL NaOH 0,1 M
2. 50 mL CH₃COOH 0,2 M dan 100 mL NaOH 0,1 M
3. 50 mL HCl 0,1 M dan 100 mL NH₃ 0,1 M

4. 50 mL HCl 0,2 M dan 50 mL NH₃ 0,2 M
 5. 50 mL HCl 0,1 M dan 100 mL NaOH 0,1 M

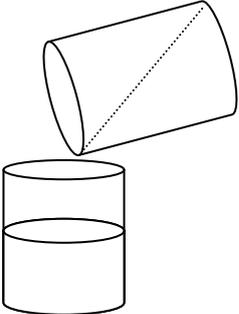
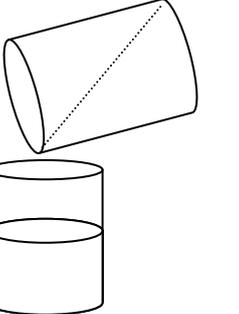
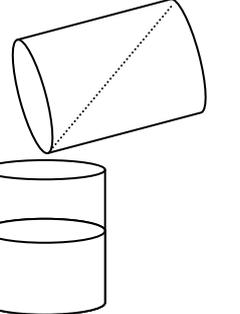
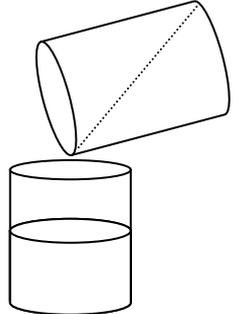
Pasangan yang pH nya tidak berubah jika ditambah sedikit asam kuat atau basa kuat adalah...

- A. 1 dan 2
 B. 1 dan 3
 C. 2 dan 3
 D. 3 dan 5
 E. 1 dan 4

13. Sebanyak 66 mgm (NH₄)₂SO₄ (Mr = 132) dilarutkan dalam air sampai volume larutannya 500 mL. Jika diketahui K_b NH₄OH = 2 x 10⁻⁵, maka pH larutannya adalah

- A. 9
 B. 8
 C. 6
 D. 5
 E. 4

14. Perhatikan gambar berikut :

| | | | |
|--|--|---|--|
| 100 mL K ₂ CrO ₄ 0,01 M | 100 mL K ₂ CrO ₄ 0,01 M | 100 mL K ₂ CrO ₄ 0,01 M | 100 mL K ₂ CrO ₄ 0,01 M |
|  |  |  |  |
| 100 mL Ca(NO ₃) ₂ 0,01 M Gelas Kimia 1 | 100 mL Ba(NO ₃) ₂ 0,01 M Gelas Kimia 2 | 100 mL Sr(NO ₃) ₂ 0,01 M Gelas Kimia 3 | 100 mL Pb(NO ₃) ₂ 0,01 M Gelas Kimia 4 |

Jika diketahui K_{sp} CaCrO₄ = 7.10⁻⁴ ; K_{sp} BaCrO₄ = 1.10⁻¹⁰ ; K_{sp} SrCrO₄ = 3.10⁻⁵ ; K_{sp} PbCrO₄ = 3.10⁻¹³, maka endapan akan dihasilkan pada gelas kimia

- A. 1 dan 2
 B. 1 dan 3
 C. 2 dan 3
 D. 2 dan 4
 E. 1 dan 4

15. Diantara larutan berikut ini yang mempunyai titik beku tertinggi adalah

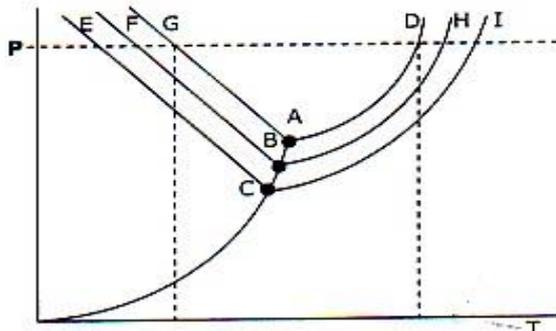
- A. CO(NH₂)₂ 0,1 m
 B. NaCl 0,1 m
 C. Al₂(SO₄)₃ 0,1 m
 D. C₆H₁₂O₆ 0,2 m
 E. CaCl₂ 0,1 m

16. Sebanyak 45 gram glukosa C₆H₁₂O₆ (Mr=180) dilarutkan dalam air. Jika larutan glukosa tersebut membeku pada suhu -4,65°C (diketahui K_f air=1,86°C/m), maka massa air adalah

- A. 50 gram
 B. 100 gram
 C. 200 gram
 D. 250 gram

E. 400 gram

17. Perhatikan diagram P – T untuk H₂O murni, larutan NaCl 0,2 M dan larutan NaCl 0,4 M di bawah ini :



Yang merupakan garis beku larutan NaCl 0,2 M adalah

- AD
- BF
- BH
- CE
- AG

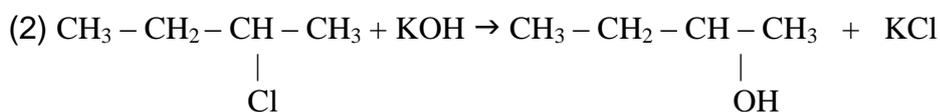
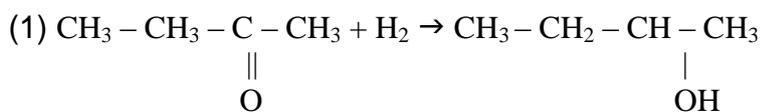
18. Dari beberapa sifat koloid berikut :

- elektroforesis;
- efek Tyndall;
- koagulasi;
- adsorpsi; dan
- dialisis

Penggunaan tawas dalam mengendapkan lumpur koloid dan proses cuci darah pada penderita gagal ginjal merupakan penerapan sifat koloid nomor....

- 1 dan 2
- 2 dan 3
- 2 dan 4
- 3 dan 4
- 4 dan 5

Untuk menjawab soal nomor 19 dan 20 perhatikan persamaan reaksi berikut :

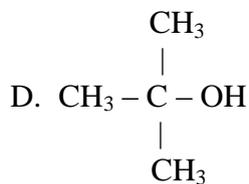
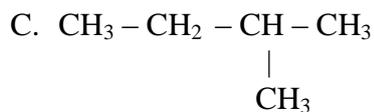
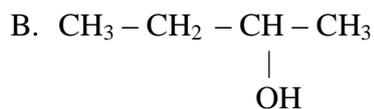


19. Jenis reaksi yang ditunjukkan pada persamaan reaksi nomor (1) adalah....

- oksidasi
- substitusi
- adisi
- eliminasi
- esterifikasi

20. Salah satu isomer rangka dari senyawa yang dihasilkan pada reaksi (2) adalah....

- CH₃ – CH₂ – CH₂ – CH₂ – OH



21. Perhatikan tabel dibawah ini.

| No. | Rumus Molekul | Identifikasi |
|-----|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ | Dapat bereaksi dengan logam Na |
| 2 | $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ | Tidak bereaksi dengan logam Na |
| 3 | $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ | Dapat mereduksi pereaksi tollen's |
| 4 | $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ | Mengeluarkan aroma khas |
| 5 | $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ | Memerahkan lakmus biru |

Senyawa yang memiliki gugus fungsi

O

||

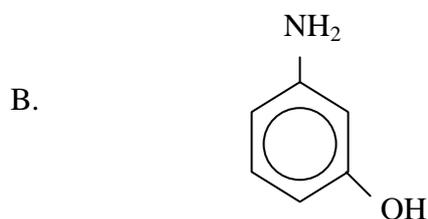
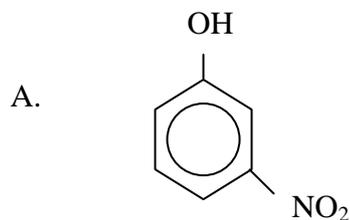
- C - H - adalah nomor

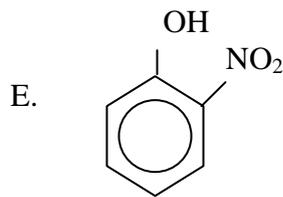
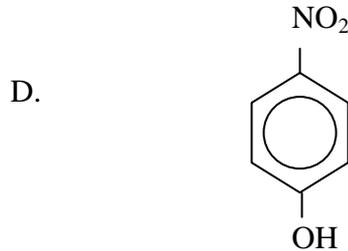
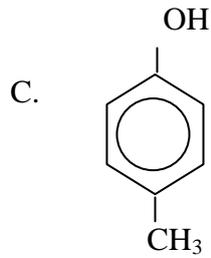
- A. 4
- B. 1
- C. 3
- D. 2
- E. 5

22. Isomer fungsi dari $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$ adalah

- A. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{COH}$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$
- C. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CO}_2\text{H}$
- D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CO}_2\text{CH}_3$
- E. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{OH}$

23. Turunan benzena di bawah ini yang disebut orto-nitro fenol adalah





24. Perhatikan tabel polimer berikut ini

| No. | Polimer | Monomer | Polimer | Jenis Polimer |
|-----|-------------|------------------------------------|------------|---------------|
| 1 | Karet alam | Isoprena | adisi | Homopolimer |
| 2 | Polistirena | Fenil etena | Adisi | Kopolimer |
| 3 | Nilon | Asam adipat dan heksametilendiamin | Adisi | Homopolimer |
| 4 | Teroton | Asam tereftalat dan glikol | Kondensasi | Kopolimer |
| 5 | Protein | Asam amino | Adisi | Homopolimer |

Pasangan yang tepat dari keempat komponen di atas adalah

- A. 2 dan 4
 B. 1 dan 3
 C. 3 dan 5
 D. 1 dan 4
 E. 2 dan 3

25. Berikut ini merupakan sifat-sifat dari suatu senyawa karbohidrat.

1. Dapat dihidrolisis menjadi 2 senyawa sederhana yang berbeda.
2. Tidak dapat bereaksi dengan fehling.

Senyawa yang dimaksud adalah

- A. sukrosa
 B. maltosa
 C. glukosa
 D. fruktosa
 E. laktosa

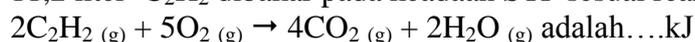
26. Diketahui reaksi :



dapat dikatakan bahwa...

- A. Perubahan entalpi pembentukan standar air adalah -286 kJ
 B. Pada pembentukan 1 mol uap air diperlukan kalor 286 kJ
 C. Pada pembentukan 1 mol hidrogen dilepaskan kalor 572 kJ
 D. Pada pembentukan 1 mol uap air dihasilkan kalor 286 kJ
 E. Pada pembentukan 3 mol air dilepaskan kalor 572 kJ

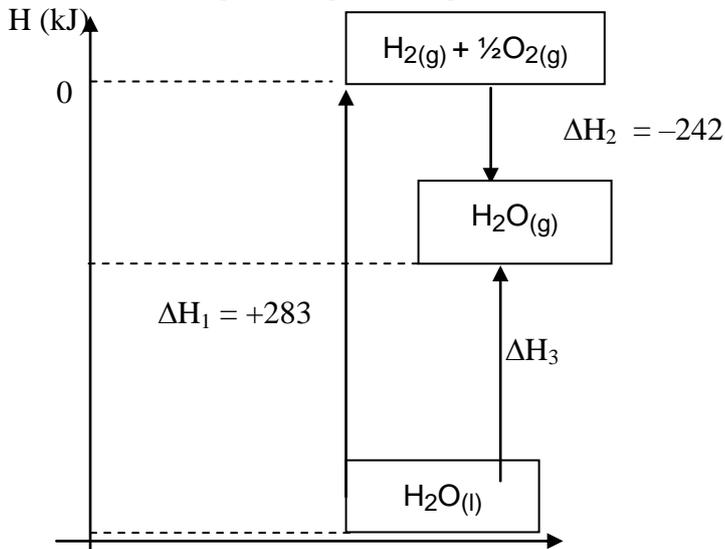
27. Jika diketahui $\Delta H_f^\circ \text{CO}_2 = -a \text{ kJ}$, $\Delta H_f^\circ \text{H}_2\text{O} = -b \text{ kJ}$, $\Delta H_f^\circ \text{C}_2\text{H}_2 = +c \text{ kJ}$. Kalor yang dilepaskan jika 11,2 liter C_2H_2 dibakar pada keadaan STP sesuai reaksi :



- A. $-4a - 2b - 2c$
 B. $-2a - b - c$

- C. $4a + 2b + 2c$
 D. $2a + b + c$
 E. $-a - \frac{1}{2}b - \frac{1}{2}c$

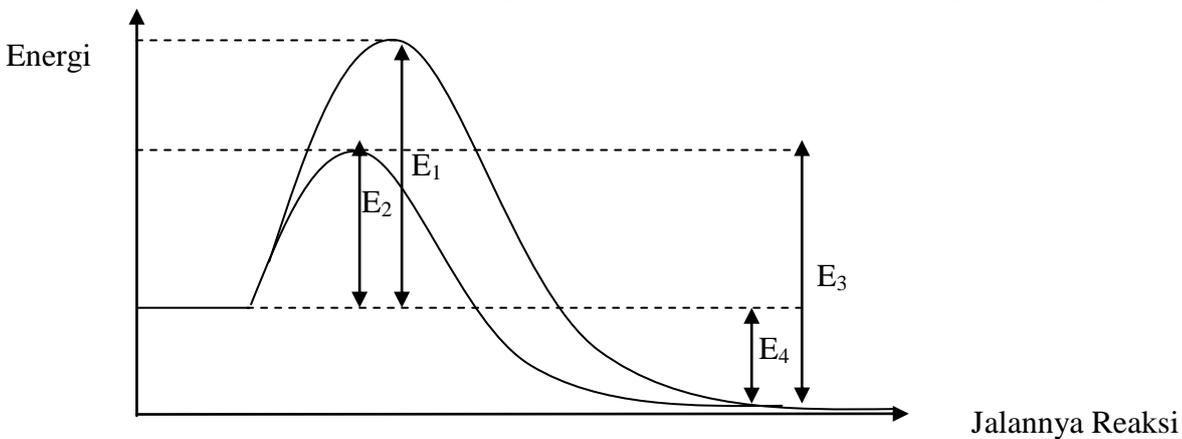
28. Perhatikan diagram tingkat energi berikut :



Berdasarkan data-data pada diagram tersebut, besarnya perubahan entalpi pada penguapan 36 gram air (M_r air = 18) adalah ...

- A. -41 kJ
 B. +41 kJ
 C. -525 kJ
 D. +525 kJ
 E. +82 kJ

29. Grafik berikut adalah grafik tentang fungsi katalis yang ditambahkan pada suatu percobaan laju reaksi :



Pernyataan yang *tidak* tepat untuk grafik di atas adalah

- A. energi aktivasi setelah ditambah katalis adalah E_2
 B. reaksi bersifat eksoterm
 C. perubahan entalpi reaksi sama dengan E_4
 D. katalis tidak mempengaruhi jumlah hasil reaksi
 E. penambahan katalis menyebabkan perubahan entalpi reaksi berubah

30. Pada reaksi $A + B \rightarrow C$ diperoleh data :

| No. | [A] M | [B] M | Waktu (det) |
|-----|---------|---------|---------------|
| 1. | 0,05 | 0,1 | 240 |
| 2. | 0,15 | 0,2 | 20 |
| 3. | 0,15 | 0,4 | 5 |

Persamaan laju reaksi di atas adalah... .

- A. $v = k [A] [B]^2$
 B. $v = k [A]^2$

- C. $v = k [A]^2 [B]$
- D. $v = k [B]$
- E. $v = k [A] [B]$

31. Setiap kenaikan 20°C laju reaksi 3 kali lebih cepat. Pada suhu 35°C reaksi berlangsung selama 135 detik, agar reaksi berlangsung selama 15 detik, maka suhu reaksi adalah

- A. 30 °C
- B. 45 °C
- C. 50 °C
- D. 75 °C
- E. 95°C

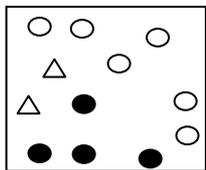
32. Pada suhu tertentu, tetapan kesetimbangan reaksi :



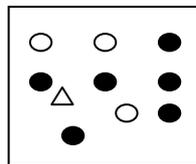
Jumlah mol O₂ yang harus dicampurkan dalam 4 mol NO, dalam ruang yang volumenya 1 L untuk menghasilkan 2 mol NO₂ pada saat setimbang adalah ...

- A. 1 mol
- B. 2 mol
- C. 3 mol
- D. 4 mol
- E. 5 mol

33. Berikut ini reaksi kesetimbangan :



Kesetimbangan mula-mula



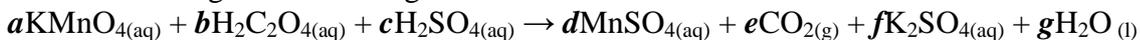
Kesetimbangan yang baru

Keterangan : Δ = N₂
 \bigcirc = H₂
 \bullet = NH₃

Tindakan yang dilakukan untuk memperoleh kesetimbangan yang baru adalah *kecuali*...

- A. Volume diperkecil
- B. Suhu diturunkan
- C. Tekanan diperbesar
- D. Konsentrasi pereaksi diperbesar
- E. Ditambah katalis

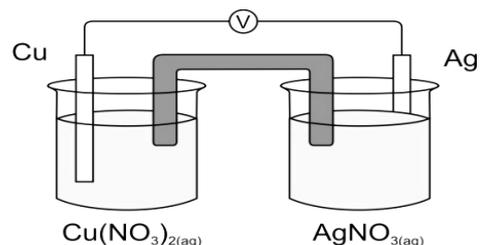
34. Untuk menentukan konsentrasi larutan asam oksalat dapat digunakan larutan kalium permanganat dan asam sulfat dengan reaksi sebagai berikut :



Setelah reaksi disetarakan akan didapatkan harga *a*, *b*, *c*, dan *d* berturut-turut adalah

- A. 2, 3, 3, dan 2
- B. 2, 6, 4, dan 2
- C. 2, 4, 3, dan 2
- D. 2, 3, 5, dan 2
- E. 2, 5, 3, dan 2

35. Suatu sel volta disusun seperti pada bagan berikut :



Jika diketahui :



Pernyataan yang benar adalah...

- A. Cu bertindak sebagai katoda
 B. Ag merupakan anoda
 C. Potensial sel sebesar 1,14 volt
 D. Reaksi sel adalah : $2\text{Ag}^+_{(\text{aq})} + \text{Cu}_{(\text{s})} \rightarrow 2\text{Ag}_{(\text{s})} + \text{Cu}^{2+}_{(\text{aq})}$
 E. Notasi sel adalah : $\text{Ag} / \text{Ag}^+ // \text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$

36. Pada elektrolisis leburan CaCl_2 dengan elektroda C digunakan arus listrik sebesar 1 ampere selama 965 detik. Volume gas klorin (Cl_2) yang dihasilkan di anoda jika diukur pada suhu dan tekanan dimana 1 liter gas N_2 ($M_r \text{N}_2 = 28$) massanya 0,7 gram adalah
- A. 100 mL
 B. 200 mL
 C. 224 mL
 D. 400 mL
 E. 448 mL

37. Diketahui data potensial reduksi standar (E°) dari unsur-unsur sebagai berikut :



Berdasarkan data di atas, pasangan logam yang dapat mencegah terjadinya korosi pada besi dengan cara perlindungan katodik adalah

- A. Cu dan Ag
 B. Cu dan Zn
 C. Al dan Cu
 D. Zn dan Ag
 E. Zn dan Al

38. Diketahui data sifat-sifat unsur sebagai berikut :

- 1) Sifat logam bertambah
 2) Sifat non logam bertambah
 3) Energi ionisasi berkurang
 4) Sifat asam bertambah
 5) Keelektronegativitas berkurang
 6) Jari-jari atom berkurang
 7) Sifat basa bertambah

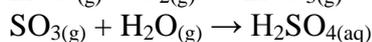
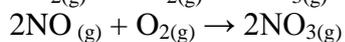
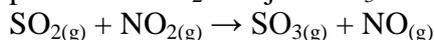
Perubahan sifat yang benar dari Na sampai Cl adalah ...

- A. 1, 3, dan 4
 B. 2, 3, dan 4
 C. 2, 4, dan 6
 D. 2, 4, dan 7
 E. 4, 5, dan 6

39. Isotop $^{242}_{94}\text{Pu}$ memancarkan lima partikel α dan dua partikel β . Isotop yang terbentuk pada reaksi ini adalah

- A. $^{222}_{86}\text{Rn}$
 B. $^{220}_{87}\text{Fr}$
 C. $^{247}_{96}\text{Cm}$
 D. $^{224}_{94}\text{Pu}$
 E. $^{232}_{90}\text{Th}$

40. Pada proses pembentukan asam sulfat digunakan campuran gas NO dan NO_2 untuk mengkatalis perubahan SO_2 menjadi SO_3 . Persamaan reaksi yang terjadi :



Nama proses untuk hasil reaksi di atas adalah ...

- A. Wohler
 B. Kontak
 C. Hall-heroult
 D. Down
 E. Frasch

Lampiran 26.

DAFTAR NILAI UJI COBA UN KIMIA KABUPATEN

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240050018 | 8,75 |
| 240050063 | 6,75 |
| 240050116 | 5,75 |
| 240050169 | 7,5 |
| 240050214 | 6,25 |
| 240050267 | 7 |
| 240050312 | 7,25 |
| 240050365 | 5,75 |
| 240050418 | 7,75 |
| 240050463 | 6 |
| 240050516 | 6,75 |
| 240050569 | 6,25 |
| 240050614 | 6,75 |
| 240050667 | 5,75 |
| 240050712 | 4,75 |
| 240050765 | 7,5 |
| 240050818 | 8 |
| 240050863 | 9,75 |
| 240050916 | 8 |
| 240050969 | 9,75 |
| 240051014 | 5 |
| 240051067 | 7,25 |
| 240051112 | 4,75 |
| 240051165 | 8,75 |
| 240051218 | 7,25 |
| 240051263 | 7 |
| 240051316 | 7 |
| 240051369 | 8,75 |
| 240051414 | 7,75 |
| 240051467 | 7 |

| Kode ID Peserta | Nilai |
|-----------------|-------|
| 240051512 | 7,25 |
| 240051565 | 7 |
| 240051618 | 7,5 |
| 240051663 | 6,75 |
| 240051716 | 7,5 |
| 240051769 | 8 |
| 240051814 | 7 |
| 240051867 | 8 |
| 240051912 | 6,25 |
| 240051965 | 7,75 |
| 240052018 | 2,5 |
| 240052063 | 4,75 |
| 240052116 | 6 |
| 240052169 | 6,5 |
| 240052214 | 6 |

| | |
|----------------|-------|
| KKM UN | 4.00 |
| % Ketuntasan | 97,8% |
| Rata-rata | 6,92 |
| Skor terendah | 2,5 |
| Skor tertinggi | 9,75 |

Lampiran 27.

LEMBAR ANALISIS KISI-KISI SOAL UJI COBA UN KIMIA KABUPATEN

Mata Pelajaran : Kimia/ IPA SMA

Jumlah Soal : 40 butir

Alokasi Waktu : 120 menit

Penyusun : Abdul Azis

Kurikulum : SKL 2012 /2013

Bentuk Soal : Pilihan ganda (paket 1)

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|---------------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 1 | Mendeskripsikan struktur atom, sistim periodik unsur dan ikatan kimia untuk mendeskripsikan struktur molekul, sifat-sifat unsur dan senyawa. | Mendeskripsikan notasi unsur dan kaitannya dengan konfigurasi elektron serta jenis ikatan kimia yang dapat dihasilkannya, serta letak unsur dalam tabel periodik. | Struktur atom/ XI | Diketahui dua buah notasi unsur, siswa dapat menentukan jenis ikatan yang terjadi dan rumus molekulnya. | 1 | B | √ | | |
| | | | Sistem Periodik Unsur/ XI | Diketahui bilangan kuantum elektron terakhir dari suatu ion, siswa dapat menentukan keberadaan unsur tersebut pada SPU. | 2 | D | √ | | |
| | | Memprediksi jenis ikatan kimia atau gaya antarmolekul dan sifat-sifatnya. | Ikatan Kimia/ X | Diketahui dua buah notasi unsur, siswa dapat menentukan bentuk molekul jika berikatan dan kepolarannya. | 3 | C | √ | | |
| | | | Gaya antar molekul/ XI | Diketahui data titik didih berupa grafik dari beberapa senyawa, siswa dapat menentukan senyawa yang bekerja ikatan hidrogen antar molekulnya | 4 | B | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|--|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 2 | Menerapkan hukum-hukum dasar kimia untuk memecahkan masalah dalam perhitungan kimia. | Menyelesaikan perhitungan kimia yang berkaitan dengan hukum dasar kimia dalam perhitungan kimia. | Hukum perbandingan tetap (Hukum Proust)/ X | Diketahui data percobaan reaksi 2 buah unsur dengan massa tertentu, siswa dapat menentukan perbandingan massa zat yang bereaksi, massa hasil reaksi dan pereaksi yang sisa. | 5 | C | √ | | |
| | | | Rumus Empiris dan rumus molekul/ X | Diketahui perbandingan massa unsur dalam suatu senyawa, volume gas STP dan massa senyawa tersebut, siswa dapat menentukan rumus molekul senyawa tersebut. | 7 | A | √ | | |
| | | Menjelaskan persamaan suatu reaksi kimia | Persamaan reaksi / X | Diketahui beberapa reaksi, siswa dapat menentukan reaksi yang menghasilkan gas. | 6 | D | √ | | |
| 3 | Mendeskripsikan sifat-sifat larutan, metode pengukuran dan terapannya. | Mendeskripsikan daya hantar listrik. | - | - | | | | | |
| | | Mendeskripsikan konsep pH larutan | Indikator asam basa/ XI | Diketahui data pengujian dengan menggunakan beberapa indikator, siswa dapat memperkirakan harga pH. | 8 | C | √ | | |
| | | | Teori Asam basa/ XI | Diketahui beberapa reaksi, siswa dapat menentukan asam basa menurut Bronsted-Lowry. | 9 | A | √ | | |
| | | pH asam | | Terdapat larutan asam kuat dan | 10 | A | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|----------------------------|---|------------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | basa/ XI | asam lemah yang mempunyai pH sama, siswa dapat menentukan harga derajat ionisasi asam lemah tersebut. | | | | | |
| | | Menjelaskan titrasi asam basa | Titrasi asam basa/ XI | Diketahui data reaksi antara asam kuat dengan basa kuat. Siswa dapat menentukan grafik titrasi. | 11 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan sifat larutan penyangga | Larutan penyangga / XI | Diketahui pH awal dan pH setelah di tambah sedikit asam, basa, air dari beberapa larutan, siswa dapat menentukan yang merupakan larutan penyangga. | 12 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan hidrolisis garam dan Ksp. | Hidrolisis garam/ XI | Diketahui massa garam dari asam lemah dan basa kuat, dan diketahui volume larutan, siswa dapat menghitung pH larutan garam tersebut. | 13 | C | √ | | |
| | | | Ksp/ XI | Disajikan beberapa gambar mencampurkan 2 buah larutan yang menghasilkan garam dan harga Ksp nya, siswa dapat menentukan garam yang mengendap. | 14 | D | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|----------------------------|---|------------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | Menyimpulkan sifat koligatif larutan berdasarkan data | Sifat koligatif larutan/ XII | <p>Siswa dapat menentukan larutan yang mempunyai titik beku tertinggi.</p> <p>Siswa dapat menghitung massa pelarut, jika diketahui massa zat terlarut, titik beku larutan dan Kf pelarut.</p> <p>Diketahui grafik P-T dari pelarut, dan 2 larutan yang konsentrasinya berbeda, siswa dapat menyebutkan garis beku dari larutan.</p> | 15 | A | √ | | |
| | | | | | 16 | B | √ | | |
| | | | | | 17 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan sistem dan sifat koloid serta penerapannya. | Koloid/ XI | Diketahui beberapa sifat koloid, siswa dapat menyebutkan sifat koloid yang sesuai pada penerapan sifat koloid dalam kehidupan sehari-hari. | 18 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|---|---|----------------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 4 | Mendeskripsikan senyawa organik dan makromolekul. | Mendeskripsikan senyawa karbon termasuk identifikasi, reaksi dan kegunaannya. | Gugus fungsi senyawa karbon/ XII | Diketahui 2 buah reaksi senyawa karbon, siswa dapat menyebutkan jenis reaksinya. | 19 | C | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan yang termasuk isomer rangka dari suatu senyawa yang diketahui rumus strukturnya. | 20 | D | √ | | |
| | | | | Diketahui rumus molekul dan identifikasi dari senyawa dengan rumus molekul tersebut, siswa dapat menentukan gugus fungsi yang terdapat pada senyawa tersebut. | 21 | C | √ | | |
| | | | | Siswa dapat menentukan isomer fungsi dari senyawa yang diketahui rumus strukturnya. | 22 | A | √ | | |
| | | Mendeskripsikan struktur senyawa Benzene dan turunannya, serta kegunaannya. | Benzena dan turunannya/ XII | Siswa dapat menggambarkan struktur suatu turunan benzene disubstituen. | 23 | E | √ | | |
| | | Mendeskripsikan makromolekul (Karbohidrat, Protein, Polimer) dan kegunaannya. | Polimer/ XII | Siswa dapat menentukan pilihan yang tepat berkaitan dengan polimer, monomer, polimerisasi dan jenis polimernya. | 24 | D | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|--|---|----------|--------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | | | Makro molekul (KH, protein, lemak)/ XII | Diketahui sifat-sifat karbohidrat, siswa dapat menentukan jenis karbohidrat sesuai dengan sifat-sifat tersebut. | 25 | A | √ | | |
| 5 | Mendeskripsikan perubahan energi, cara pengukuran dan penerapannya. | Mendeskripsikan reaksi eksoterm dan endoterm | Reaksi eksoterm endoterm, Persamaan termokimia /XI | Diketahui persamaan termokimia, siswa dapat menjelaskan pernyataan yang benar berkaitan dengan data tersebut. | 26 | D | √ | | |
| | | Menentukan kalor reaksi | Termokimia (penentuan ΔH)/ XI | Diketahui data perubahan entalpi pembentukan standar (ΔH_f°), siswa dapat menghitung kalor reaksi pembakaran suatu senyawa. Diketahui diagram tingkat energi, dapat menghitung besarnya kalor yang diperlukan untuk menguapkan air dalam jumlah tertentu. | 27 28 | E E | √ √ | | |
| 6 | Mendeskripsikan kinetika reaksi, kesetimbangan kimia, dan faktor-faktor yang | Menentukan laju reaksi | Orde reaksi/ XI | Dapat menentukan orde dan pers laju jika disajikan beberapa data percobaan yang konsentrasi pereaksi dan waktu diketahui. | 30 | A | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|---|--|---|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 7 | mempengaruhinya, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan industri. | Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kinetika reaksi dan kesetimbangannya | Pengaruh Katalis terhadap laju reaksi, Energi aktivasi/XI | Diketahui diagram tingkat energi reaksi eksoterm, siswa dapat menjelaskan berkaitan dengan energi aktivasi, ΔH reaksi dan pengaruh katalis terhadap laju reaksi. | 29 | E | √ | | |
| | | | Pengaruh suhu terhadap laju reaksi /XI | Siswa dapat menentukan hubungan antara kenaikan suhu dengan waktu reaksi berlangsung, jika diketahui kenaikan suhu dan kenaikan laju reaksi. | 31 | D | √ | | |
| | | | Pergeseran Kesetimbangan/XI | Diketahui gambar ilustrasi jumlah partikel pada saat kesetimbangan awal dan baru, siswa dapat menentukan pengaruh yang diberikan untuk mencapai kesetimbangan tersebut. | 33 | E | √ | | |
| | | Menghitung harga Kc /Kp | Kesetimbangan / XI | Diketahui reaksi kesetimbangan gas, Kc, mol mula-mula salah satu reaktan, volume wadah, mol salah satu zat pada keadaan setimbang, siswa dapat menghitung mol mula-mula reaktan yang lain. | 32 | E | √ | | |
| 7 | Mendeskripsikan reaksi oksidasi | Mendeskripsikan persamaan reaksi redoks | Persamaan reaksi | Dapat menyetarakan reaksi redoks. | 34 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|---|-------------------|--|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| | reduksi dan elektrokimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. | | redoks / XII | | | | | | |
| | | Mendeskripsikan diagram sel | Sel volta / XII | Diketahui gambar sel volta dengan data E° masing-masing logamnya, siswa dapat menentukan logam yang bertindak sebagai katoda anoda, menghitung potensial sel (E° sel), menentukan reaksi sel, dan notasi sel. | 35 | D | √ | | |
| | | Mengaplikasikan hukum Faraday | Hk. faraday / XII | Diketahui elektrolisis leburan suatu zat, arus listrik dan waktu yang digunakan, siswa dapat menghitung volume gas yang dihasilkan pada anoda yang diukur pada suhu dan tekanan yang sama. | 36 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan fenomena korosi dan pencegahannya | Korosi / XII | Diketahui beberapa data potensial elektroda standar (E°) beberapa logam, siswa dapat menentukan logam-logam yang dapat mencegah korosi besi dengan cara perlindungan katodik. | 37 | E | √ | | |

| No. | STANDAR KOMPETENSI LULUSAN | KEMAMPUAN YANG DIUJI | MATERI / KELAS | INDIKATOR | NO. SOAL | KUNCI | KESESUAIAN | | KET. |
|-----|--|--|------------------------------|---|----------|-------|------------|-------|------|
| | | | | | | | Ya | Tidak | |
| 8 | Mendeskripsikan unsur-unsur penting, terdapatnya di alam, pembuatan dan kegunaannya. | Mendeskripsikan cara memperoleh unsur-unsur penting dan kegunaannya. | Kimia Unsur/ XII | Diketahui beberapa sifat unsur, siswa dapat menentukan sifat unsur perioda 3 dari kiri ke kanan. | 38 | C | √ | | |
| | | | Proses pembuatan unsur / XII | Diketahui reaksi proses pembentukan asam sulfat, dapat menyebutkan nama proses tersebut. | 40 | B | √ | | |
| | | Mendeskripsikan sifat unsure penting di alam, termasuk radioaktif. | Unsur Radio-aktif/XII | Diketahui isotop radioaktif dan partikel yang dipancarkan, siswa dapat menentukan isotop hasil peluruhan. | 39 | A | √ | | |

Nomor butir soal yang sesuai kisi-kisi : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40

Nomor butir soal yang tidak sesuai kisi-kisi dengan kriteria:

- Ketidakesuaian SKL (melenceng dari SKL) : -
- Ketidakesuaian indikator/ materi : -
- Ketidakesuaian nomor butir : -
- Ketidakesuaian kunci : -

Keterangan : pada SKL no.3 tidak ada soal mengenai mendeskripsikan daya hantar listrik.

Lampiran 28.

UJI NORMALITAS DATA NILAI UJI COBA UN KIMIA KABUPATEN

Hipotesis

Ho : Data berdistribusi normal

Ha : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria yang digunakan

Ho diterima jika sig. uji $> 0,05$

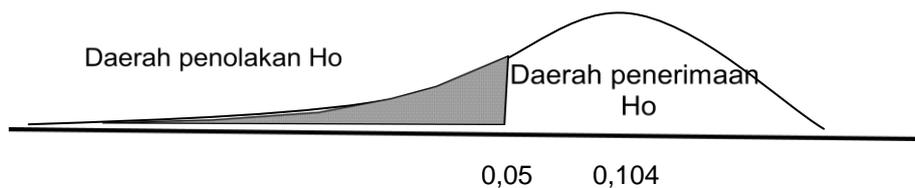
Pengujian Hipotesis

Hasil Uji Normalitas Menggunakan *SPSS 17.00 version*.

| Tests of Normality | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Tryout Kabupaten | .118 | 45 | .136 | .958 | 45 | .104 |

a. Lilliefors Significance Correction

Karena peserta tes ($df < 100$), maka uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk.



Karena sig. uji berada pada daerah penerimaan Ho, maka data berdistribusi normal.

Lampiran 29.

Hasil Analisis Validitas, Daya Pembeda, Tingkat Kesukaran, dan Reliabilitas Soal Uji Coba UN Kimia Kabupaten

| No. | KODE | NOMOR SOAL | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | 24 005 086 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 24 005 096 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | 24 005 136 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | 24 005 116 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | 24 005 001 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | 24 005 081 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | 24 005 091 6 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 24 005 176 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 24 005 186 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 24 005 041 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 24 005 196 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | 24 005 141 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | 24 005 076 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | 24 005 161 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | 24 005 171 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | 24 005 016 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | 24 005 106 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | 24 005 031 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | 24 005 121 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 20 | 24 005 151 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | 24 005 026 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 22 | 24 005 181 4 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 23 | 24 005 126 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 24 | 24 005 131 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | 24 005 146 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | 24 005 156 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 27 | 24 005 006 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 28 | 24 005 061 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 29 | 24 005 051 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 30 | 24 005 166 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 31 | 24 005 216 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 32 | 24 005 191 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 33 | 24 005 021 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 34 | 24 005 056 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 35 | 24 005 211 6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 36 | 24 005 221 4 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 37 | 24 005 046 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 38 | 24 005 036 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 39 | 24 005 066 7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 24 005 011 6 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 41 | 24 005 101 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 42 | 24 005 111 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 43 | 24 005 071 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 44 | 24 005 206 3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 45 | 24 005 201 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|-------------|---------|-------------|---------|---------|-------|
| Jumlah | | 40 | 10 | 33 | 43 | 43 | 35 | 28 | 44 | 39 | 24 | 29 | 35 | 39 | 28 | |
| Validitas | Mp | 28.1750 | 30.8000 | 29.1212 | 28.2558 | 28.2791 | 28.6000 | 28.9643 | 27.8636 | 28.1795 | 30.0417 | 28.5862 | 29.2286 | 28.9487 | 29.4286 | |
| | Mt | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | |
| | p | 0.8889 | 0.2222 | 0.7333 | 0.9556 | 0.9556 | 0.7778 | 0.6222 | 0.9778 | 0.8667 | 0.5333 | 0.6444 | 0.7778 | 0.8667 | 0.6222 | |
| | q | 0.1111 | 0.7778 | 0.2667 | 0.0444 | 0.0444 | 0.2222 | 0.3778 | 0.0222 | 0.1333 | 0.4667 | 0.3556 | 0.2222 | 0.1333 | 0.3778 | |
| | p/q | 8.0000 | 0.2857 | 2.7500 | 21.5000 | 21.5000 | 3.5000 | 1.6471 | 44.0000 | 6.5000 | 1.1429 | 1.8125 | 3.5000 | 6.5000 | 1.6471 | |
| | St | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | |
| | rpbis | 0.2692 | 0.3135 | 0.4516 | 0.5114 | 0.5316 | 0.3269 | 0.3118 | 0.2446 | 0.2448 | 0.4753 | 0.2318 | 0.5470 | 0.6119 | 0.4233 | |
| | t (hitung) | 1.8327 | 2.1652 | 3.3187 | 3.9024 | 4.1156 | 2.2681 | 2.1516 | 1.6542 | 1.6554 | 3.5426 | 1.5623 | 4.2851 | 5.0732 | 3.0639 | |
| | t(5% ,43) | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | |
| | kriteria | valid | tidak valid | tidak valid | valid | tidak valid | valid | valid | valid |
| | Butir valid | 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| Butir tidak valid | 7 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indeks Kesukaran | JB | 40 | 10 | 33 | 43 | 43 | 35 | 28 | 44 | 39 | 24 | 29 | 35 | 39 | 28 | |
| | JS | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | |
| | IK | 0.8889 | 0.2222 | 0.7333 | 0.9556 | 0.9556 | 0.7778 | 0.6222 | 0.9778 | 0.8667 | 0.5333 | 0.6444 | 0.7778 | 0.8667 | 0.6222 | |
| | kriteria | mudah | sukar | mudah | mudah | mudah | mudah | sedang | mudah | mudah | sedang | sedang | mudah | mudah | sedang | |
| | IK mudah | 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| | IK sedang | 10 | | | | | | | | | | | | | | |
| IK sukar | 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Daya Pembeda | BA | 23 | 7 | 21 | 23 | 23 | 18 | 16 | 23 | 21 | 17 | 19 | 22 | 23 | 19 | |
| | BB | 17 | 3 | 12 | 20 | 20 | 17 | 12 | 21 | 18 | 7 | 10 | 13 | 16 | 9 | |
| | JA | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | |
| | JB | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | |
| | DP | 0.2273 | 0.1680 | 0.3676 | 0.0909 | 0.0909 | 0.0099 | 0.1502 | 0.0455 | 0.0949 | 0.4209 | 0.3715 | 0.3656 | 0.2727 | 0.4170 | |
| | kriteria | cukup | cukup | baik | jelek | jelek | jelek | cukup | jelek | jelek | baik | baik | baik | cukup | baik | |
| | DP jelek | 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| | DP cukup | 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| DP baik | 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reliabilitas | k | 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| | M | 27.6667 | | | | | | | | | | | | | | |
| | Vt | 28.5333 | | | | | | | | | | | | | | |
| | r11 | 0.7190 | | | | | | | | | | | | | | |
| | kriteria | baik | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 10 | 43 | 35 | 43 | 40 | 30 | 40 | 41 | 38 | 24 | 41 | 16 | 8 | 13 | 13 | 42 |
| 33.1000 | 28.1628 | 28.6000 | 28.1628 | 28.6500 | 28.6333 | 28.3750 | 27.5854 | 28.6842 | 27.9583 | 28.1707 | 28.7500 | 32.5000 | 31.0000 | 30.1538 | 28.4048 |
| 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 |
| 0.2222 | 0.9556 | 0.7778 | 0.9556 | 0.8889 | 0.6667 | 0.8889 | 0.9111 | 0.8444 | 0.5333 | 0.9111 | 0.3556 | 0.1778 | 0.2889 | 0.2889 | 0.9333 |
| 0.7778 | 0.0444 | 0.2222 | 0.0444 | 0.1111 | 0.3333 | 0.1111 | 0.0889 | 0.1556 | 0.4667 | 0.0889 | 0.6444 | 0.8222 | 0.7111 | 0.7111 | 0.0667 |
| 0.2857 | 21.5000 | 3.5000 | 21.5000 | 8.0000 | 2.0000 | 8.0000 | 10.2500 | 5.4286 | 1.1429 | 10.2500 | 0.5517 | 0.2162 | 0.4063 | 0.4063 | 14.0000 |
| 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 |
| 0.5437 | 0.4307 | 0.3269 | 0.4307 | 0.5207 | 0.2559 | 0.3751 | -0.0487 | 0.4438 | 0.0584 | 0.3021 | 0.1506 | 0.4207 | 0.3977 | 0.2968 | 0.5170 |
| 4.2480 | 3.1291 | 2.2681 | 3.1291 | 3.9992 | 1.7360 | 2.6531 | -0.3199 | 3.2478 | 0.3834 | 2.0782 | 0.9992 | 3.0413 | 2.8427 | 2.0379 | 3.9607 |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 |
| valid | tidak valid | valid | tidak valid | valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10 | 43 | 35 | 43 | 40 | 30 | 40 | 41 | 38 | 24 | 41 | 16 | 8 | 13 | 13 | 42 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.2222 | 0.9556 | 0.7778 | 0.9556 | 0.8889 | 0.6667 | 0.8889 | 0.9111 | 0.8444 | 0.5333 | 0.9111 | 0.3556 | 0.1778 | 0.2889 | 0.2889 | 0.9333 |
| sukar | mudah | mudah | mudah | mudah | sedang | mudah | mudah | mudah | sedang | mudah | sedang | sukar | sukar | sukar | mudah |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 9 | 23 | 18 | 23 | 23 | 19 | 22 | 20 | 22 | 12 | 22 | 7 | 7 | 10 | 10 | 23 |
| 1 | 20 | 17 | 20 | 17 | 11 | 18 | 21 | 16 | 12 | 19 | 9 | 1 | 3 | 3 | 19 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 0.3458 | 0.0909 | 0.0099 | 0.0909 | 0.2273 | 0.3261 | 0.1383 | -0.0850 | 0.2292 | -0.0237 | 0.0929 | -0.1047 | 0.2589 | 0.2984 | 0.2984 | 0.1364 |
| baik | jelek | jelek | jelek | cukup | baik | cukup | jelek | cukup | jelek | jelek | jelek | cukup | cukup | cukup | cukup |

| NOMOR SOAL | | | | | | | | | | Y | Y ² |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 39 | 1521 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 39 | 1521 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 35 | 1225 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 32 | 1024 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 31 | 961 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 31 | 961 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 31 | 961 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 30 | 900 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 29 | 841 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 28 | 784 |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 27 | 729 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 26 | 676 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 25 | 625 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 24 | 576 |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 23 | 529 |
| 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 23 | 529 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 23 | 529 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 20 | 400 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 19 | 361 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 19 | 361 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 19 | 361 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 100 |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|------|-------|
| 17 | 7 | 39 | 37 | 40 | 18 | 21 | 40 | 41 | 38 | 1245 | 35729 |
| 31.0000 | 31.7143 | 28.2821 | 28.5946 | 28.5000 | 28.5000 | 30.2857 | 28.1500 | 28.3415 | 29.0263 | | |
| 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | 27.6667 | | |
| 0.3778 | 0.1556 | 0.8667 | 0.8222 | 0.8889 | 0.4000 | 0.4667 | 0.8889 | 0.9111 | 0.8444 | | |
| 0.6222 | 0.8444 | 0.1333 | 0.1778 | 0.1111 | 0.6000 | 0.5333 | 0.1111 | 0.0889 | 0.1556 | | |
| 0.6071 | 0.1842 | 6.5000 | 4.6250 | 8.0000 | 0.6667 | 0.8750 | 8.0000 | 10.2500 | 5.4286 | | |
| 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | 5.3417 | | |
| 0.4862 | 0.3252 | 0.2937 | 0.3736 | 0.4413 | 0.1274 | 0.4586 | 0.2559 | 0.4044 | 0.5931 | | |
| 3.6489 | 2.2552 | 2.0149 | 2.6410 | 3.2244 | 0.8421 | 3.3844 | 1.7360 | 2.8999 | 4.8300 | | |
| 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | 1.681 | | |
| valid | valid | valid | valid | valid | tidak valid | valid | valid | valid | valid | | |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 17 | 7 | 39 | 37 | 40 | 18 | 21 | 40 | 41 | 38 |
| 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 0.3778 | 0.1556 | 0.8667 | 0.8222 | 0.8889 | 0.4000 | 0.4667 | 0.8889 | 0.9111 | 0.8444 |
| sedang | sukar | mudah | mudah | mudah | sedang | sedang | mudah | mudah | mudah |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 14 | 7 | 21 | 21 | 22 | 11 | 17 | 21 | 23 | 22 |
| 3 | 0 | 18 | 16 | 18 | 7 | 4 | 19 | 18 | 16 |
| 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| 0.4723 | 0.3043 | 0.0949 | 0.1858 | 0.1383 | 0.1601 | 0.5573 | 0.0494 | 0.1818 | 0.2292 |
| baik | baik | jelek | cukup | cukup | cukup | baik | jelek | cukup | cukup |

Lampiran 30.

HASIL ANALISIS KUALITAS PENGECOH UJI COBA UN KIMIA KABUPATEN**ITEM 1****Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 1 | 0.022 | -0.134 | -0.372 | 23.000 | 0.000 | Maroon | |
| B | 40 | 0.889 | 0.274 | 0.454 | 28.200 | 5.464 | Green | **KEY** |
| C | 1 | 0.022 | -0.077 | -0.214 | 25.000 | 0.000 | Blue | |
| D | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Olive | |
| E | 3 | 0.067 | -0.220 | -0.425 | 23.333 | 3.512 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 2**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| A | 2 | 0.044 | -0.028 | -0.062 | 27.000 | 11.314 | Maroon | |
| B | 3 | 0.067 | -0.490 | -0.945 | 18.000 | 7.550 | Green | |
| C | 29 | 0.644 | 0.027 | 0.034 | 27.793 | 3.288 | Blue | |
| D | 10 | 0.222 | 0.315 | 0.439 | 30.800 | 6.215 | Olive | **KEY** |
| E | 1 | 0.022 | -0.105 | -0.293 | 24.000 | 0.000 | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

ITEM 3**Option statistics**

| Option | N | Prop. | Rpbis | Rbis | Mean | SD | Color | |
|-----------|----|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------------|
| A | 8 | 0.178 | -0.226 | -0.331 | 25.125 | 5.055 | Maroon | |
| B | 1 | 0.022 | -0.134 | -0.372 | 23.000 | 0.000 | Green | |
| C | 33 | 0.733 | 0.459 | 0.618 | 29.152 | 4.445 | Blue | **KEY** |
| D | 3 | 0.067 | -0.389 | -0.750 | 20.000 | 8.718 | Olive | |
| E | 0 | 0.000 | -- | -- | -- | -- | Gray | |
| Omit | 0 | | | | | | | |
| Not Admin | 0 | | | | | | | |

Lampiran 31.

SELEKSI BUTIR SOAL UJI COBA UN KIMIA KABUPATEN

| NO. BUTIR | VALIDITAS | | TINGKAT KESUKARAN | | DAYA PEMBEDA | | DISTRAKTOR | | | | | KUALIFIKASI | RELIABILITAS |
|-----------|-----------|-------------|-------------------|----------|--------------|----------|------------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------|---------------------|
| | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | Angka | Kriteria | A | B | C | D | E | | |
| 1 | 1,8337 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,2273 | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Baik | Revisi soal dan distraktor A, C, D | 0,719 (Diterima) |
| 2 | 2,1652 | Valid | 0,2222 | Revisi | 0,1680 | Revisi | Revisi | Baik | Baik | * | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, E | |
| 3 | 3,3197 | Valid | 0,7333 | Revisi | 0,3676 | Diterima | Baik | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, E | |
| 4 | 3,9024 | Valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0909 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 5 | 4,1166 | Valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0909 | Ditolak | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 6 | 2,2681 | Valid | 0,7778 | Revisi | 0,0099 | Ditolak | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 7 | 2,1526 | Valid | 0,6222 | Diterima | 0,1502 | Revisi | * | Baik | Baik | Revisi | Baik | Revisi soal dan distraktor D | |
| 8 | 1,6542 | Tidak valid | 0,9778 | Ditolak | 0,0455 | Ditolak | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 9 | 1,6554 | Tidak valid | 0,8667 | Revisi | 0,0949 | Ditolak | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 10 | 3,5436 | Valid | 0,5333 | Diterima | 0,4209 | Diterima | * | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | Revisi distraktor B, C, E | |
| 11 | 1,5623 | Tidak valid | 0,6444 | Diterima | 0,3715 | Diterima | Revisi | * | Revisi | Revisi | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 12 | 4,2851 | Valid | 0,7778 | Revisi | 0,3656 | Diterima | Revisi | * | Revisi | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, C, E | |
| 13 | 5,0732 | Valid | 0,8667 | Revisi | 0,2727 | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor B, D, E | |
| 14 | 3,0639 | Valid | 0,6222 | Diterima | 0,4170 | Diterima | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Revisi distraktor A, C, E | |
| 15 | 4,2480 | Valid | 0,2222 | Revisi | 0,3458 | Diterima | * | Baik | Baik | Baik | Revisi | Revisi soal dan distraktor E | |
| 16 | 3,1291 | Valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0909 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 17 | 2,2681 | Valid | 0,7778 | Revisi | 0,0099 | Ditolak | Revisi | * | Revisi | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai | |
| 18 | 3,1291 | Valid | 0,9556 | Ditolak | 0,0909 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | * | Tidak dapat dipakai | |
| 19 | 3,9992 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,2273 | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, B, D, E | |
| 20 | 1,7360 | Valid | 0,6667 | Diterima | 0,3261 | Diterima | Baik | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi distraktor B, C | |
| 21 | 2,6531 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,1383 | Revisi | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, D, E | |
| 22 | -0,3199 | Tidak valid | 0,9111 | Ditolak | -0,085 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Tidak dapat dipakai | |
| 23 | 3,2478 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,2292 | Revisi | Baik | Revisi | Revisi | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor B, C, D | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------------|--------|----------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------|
| 24 | 0,3834 | Tidak valid | 0,5333 | Diterima | -0,0237 | Ditolak | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 25 | 2,0782 | Valid | 0,9111 | Ditolak | 0,0929 | Ditolak | * | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 26 | 0,9992 | Tidak valid | 0,3556 | Diterima | -0,1047 | Ditolak | Baik | Baik | Revisi | * | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 27 | 3,0413 | Valid | 0,1778 | Revisi | 0,2589 | Revisi | Baik | Baik | Baik | Baik | * | Revisi soal |
| 28 | 2,8427 | Valid | 0,2889 | Revisi | 0,2984 | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A, C |
| 29 | 2,0379 | Valid | 0,2889 | Revisi | 0,2984 | Revisi | Revisi | Baik | Baik | Baik | * | Revisi soal dan distraktor A |
| 30 | 3,9607 | Valid | 0,9333 | Ditolak | 0,1364 | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 31 | 3,6489 | Valid | 0,3778 | Diterima | 0,4723 | Diterima | Baik | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi distraktor B, C |
| 32 | 2,2552 | Valid | 0,1556 | Revisi | 0,3043 | Diterima | Baik | Baik | Revisi | Baik | * | Revisi soal dan distraktor C |
| 33 | 2,0149 | Valid | 0,8667 | Revisi | 0,0949 | Ditolak | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | * | Tidak dapat dipakai |
| 34 | 2,6410 | Valid | 0,8222 | Revisi | 0,1858 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | Revisi | * | Revisi soal dan distraktor A, B, D |
| 35 | 3,2244 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,1383 | Revisi | Revisi | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, B, E |
| 36 | 0,8421 | Tidak valid | 0,4000 | Diterima | 0,1601 | Revisi | Baik | * | Baik | Baik | Baik | Tidak dapat dipakai |
| 37 | 3,3844 | Valid | 0,4667 | Diterima | 0,5573 | Diterima | Baik | Baik | Baik | Revisi | * | Revisi distraktor D |
| 38 | 1,7360 | Valid | 0,8889 | Revisi | 0,0494 | Ditolak | Revisi | Baik | * | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 39 | 2,8999 | Valid | 0,9111 | Ditolak | 0,1818 | Revisi | * | Revisi | Revisi | Revisi | Revisi | Tidak dapat dipakai |
| 40 | 4,8300 | Valid | 0,8444 | Revisi | 0,2292 | Revisi | Revisi | * | Baik | Revisi | Revisi | Revisi soal dan distraktor A, D, E |

Lampiran 32.

REKAP KUALITAS BUTIR SOAL *TRYOUT*

Validitas Butir

| Soal | Butir valid | | Butir tidak valid | |
|----------------------------|-------------|--|-------------------|---|
| | Σ | No. butir | Σ | No.butir |
| <i>Tryout</i> sekolah 1 | 18 | 2, 3, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 16, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 33, 37, 40 | 22 | 1, 4, 7, 8, 11, 12, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 39 |
| <i>Tryout</i> sekolah 2 | 25 | 4, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 34, 35, 37, 40 | 15 | 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 22, 23, 36, 38, 39 |
| <i>Tryout</i> kabupaten | 33 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40 | 7 | 8, 9, 11, 22, 24, 26, 36 |
| <i>Tryout</i> sekolah 3 | 26 | 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 39 | 14 | 5, 8, 9, 21, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 38, 40 |

Tingkat Kesukaran

| Soal | TK mudah | | TK sedang | | TK sukar | |
|-------------------------------|----------|---|-----------|---|----------|--|
| | Σ | No. butir | Σ | No.butir | Σ | No.butir |
| <i>Tryout</i> sekolah 1 | 16 | 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 20, 23, 25, 28, 29 | 15 | 2, 6, 7, 8, 13, 15, 21, 22, 27, 30, 34, 37, 38, 39, 40 | 9 | 16, 18, 24, 26, 31, 32, 33, 35, 36 |
| <i>Tryout</i> sekolah 2 | 21 | 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 40 | 14 | 7, 10, 14, 15, 20, 21, 24, 25, 27, 30, 31, 32, 34, 39 | 5 | 1, 2, 4, 19, 28 |
| <i>Tryout</i> kab. | 24 | 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 30, 33, 34, 35, 38, 39, 40 | 10 | 7, 10, 11, 14, 20, 24, 26, 31, 36, 37 | 6 | 2, 15, 27, 28, 29, 32 |
| <i>Tryout</i> sekolah 3 | 29 | 1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 36, 40 | 10 | 2, 4, 6, 17, 29, 32, 35, 37, 38, 39 | 1 | 31 |

Daya Pembeda

| Soal | DB jelek | | DB cukup | | DB baik | |
|----------------------------|----------|--|----------|--|----------|---|
| | Σ | No. butir | Σ | No.butir | Σ | No.butir |
| <i>Tryout</i> sekolah 1 | 17 | 1, 8, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 26, 34, 35, 36, 39 | 16 | 2, 3, 5, 7, 13, 14, 17, 19, 20, 24, 25, 28, 29, 30, 33, 38 | 7 | 4, 6, 10, 27, 31, 37, 40 |
| <i>Tryout</i> sekolah 2 | 14 | 1, 2, 3, 8, 9, 12, 17, 22, 23, 24, 26, 35, 36, 37 | 21 | 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 38, 39 | 5 | 5, 15, 31, 32, 40 |
| <i>Tryout</i> kab. | 14 | 4, 5, 6, 8, 9, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 26, 33, 38 | 16 | 1, 2, 7, 13, 19, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 39, 40 | 10 | 3, 10, 11, 12, 14, 15, 20, 31, 32, 37 |
| <i>Tryout</i> sekolah 3 | 15 | 1, 5, 8, 9, 11, 14, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 40 | 16 | 2, 3, 10, 12, 13, 18, 19, 26, 28, 30, 32, 33, 35, 36, 38, 39 | 9 | 4, 6, 7, 15, 16, 17, 20, 34, 37 |

Kualitas Distraktor

| Soal | Distraktor baik (efektif) | | Distraktor perlu revisi (tidak efektif) | |
|-------------------------|---------------------------|-------|---|-------|
| | Σ | % | Σ | % |
| <i>Tryout</i> sekolah 1 | 82 | 51,25 | 78 | 48,75 |
| <i>Tryout</i> sekolah 2 | 58 | 36,25 | 102 | 63,75 |
| <i>Tryout</i> kabupaten | 54 | 33,75 | 106 | 66,25 |
| <i>Tryout</i> sekolah 3 | 38 | 23,75 | 122 | 76,25 |

Reliabilitas

| | <i>Tryout</i> 1 | <i>Tryout</i> 2 | <i>Tryout</i> 3 | <i>Tryout</i> Kabupaten |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
| Reliabilitas | 0,3378 | 0,5450 | 0,6271 | 0,719 |